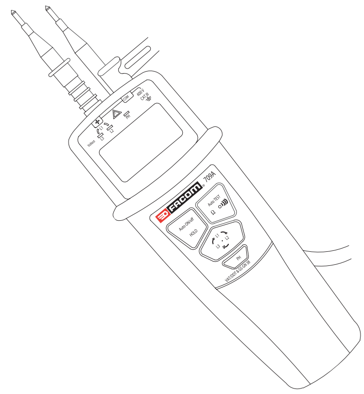
NU-709_0204 6/05/04 16:12 Page 1

709

- MULTIMETRE DE SECURITE VAT/DDT
- SAFETY MULTIMETER
- MULTIMETER
- VEILIGHEIDSMULTIMETER / SPANNINGZOEKER
- MULTÍMETRO DE SEGURIDAD
- MULTÍMETRO DE SEGURANÇA VAT/DDT
- MULTIMETRO DI SICUREZZA
- SIKKERHEDSMULTIMETER
- MIERNIK UNIWERSALNY VAT/DDT



Notice d'instructions
Instruction manual
Bedienungsanleitung
Gebruiksaanwijzing
Guia de instrucciones
Istruzioni per l'utilizzo
Manual de instruções
Brugsanvisning
Instrukcja obsługi

NU-709/0204

FACOM®

FR SOMMAIRE

GB CONTENTS

DE INHALTS

NL INHOUDSOPGAVE

ES ÍNDICE

PO SUMÁRIO

IT INDICE

DK Indholdsfortegnelse

PL SPIS TREŚCI

FR

Vous venez d'acquérir un **multimètre V.A.T./D.D.T. 709** et nous vous remercions de votre confiance. Ce multimètre est adapté aux travaux sous tension.

Pour obtenir le meilleur service de votre appareil :

- **lisez** attentivement cette notice
- **respectez** les précautions d'emploi

Significations du symbole ⚠

Attention ! Consultez la notice de fonctionnement avant d'utiliser l'appareil.
Dans la présente notice, les instructions précédées de ce symbole, si elles ne sont pas bien respectées ou réalisées, peuvent occasionner un accident corporel ou endommager l'appareil et les installations.

⚠ PRÉCAUTIONS D'EMPLOI ⚠

- Procédez systématiquement à un autotest avant et après l'utilisation de votre multimètre.
- Ce multimètre peut être utilisé dans des installations de catégorie III, avec des tensions toujours inférieures à 600 V par rapport à la terre.
- Les circuits de CAT III sont des circuits d'alimentation d'appareils de puissance pouvant comporter des surtensions transitoires importantes. Exemple : alimentation de machines ou appareils industriels.
- N'ouvrez jamais la trappe à pile du multimètre avant de l'avoir déconnecté de toute source électrique.
- Ne touchez jamais la partie métallique des pointes de touches pendant un test.
- Ne procédez jamais à un test de continuité sur un circuit sous tension. Cependant, en cas de fausse manoeuvre, le multimètre assure une protection jusqu'à 600 V.

1. PRÉSENTATION

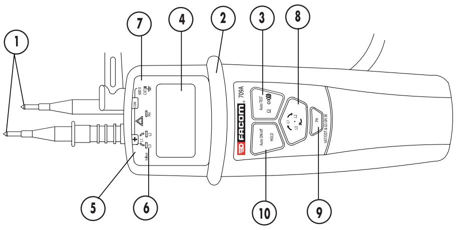
Le 709 est un multimètre Détecteur de Tension.
L'allumage, la détection AC/DC et le changement de gamme automatique sont garants d'une sécurité et d'un confort accru pour l'utilisateur.
La conception et la fabrication de ce produit selon les normes EN 61010-1 600 V CAT III et EN 61243-3 font de ce produit, un outil professionnel que vous pourrez utiliser aussi bien lors de vos opérations de diagnostic que lors de vos vérifications d'absence tension.

Le 709 vous permettra de mesurer :
- des tensions alternatives et continues
- des résistances

Il dispose également :
- du test sonore de continuité
- du repérage phase/neutre
- de l'indication du sens de rotation de phases (méthode "2 fils")
- d'un rétro-éclairage de l'afficheur
- du blocage de l'afficheur (fonction HOLD).
- d'un dispositif d'allumage et d'extinction automatique.

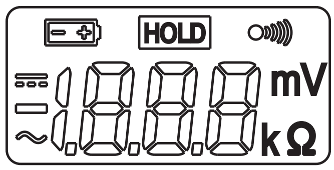
Il présente notamment les avantages suivants :
- robustesse mécanique : supporte 2m de chute.
- pointes de touche IP2X non obligatoires selon EN 61243-3.

2. DESCRIPTION



1. Pointes de touche déconnectables : • 2 mm
2. Garde
La garde antiglissement, sur toute la périphérie de l'appareil, protège l'utilisateur de tout contact accidentel avec un conducteur non isolé.
3. Poussoir Autotest / Test de continuité - Mesure de résistance
4. Afficheur 2000 points
5. LED rotation des phases (verte) : sens horaire
6. LED rotation des phases (rouge) : sens antihoraire, détection de tension lors de la mesure de résistance (Voltest)
7. LED repérage de la phase (rouge)
8. Poussoir rotation des phases
9. Zone de touche : détection Ph/N
10. Poussoir de maintien de l'afficheur numérique (HOLD)

Description de l'afficheur :

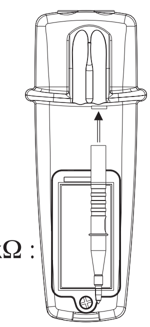


3. AUTOTEST

Procédez toujours à un autotest avant et après l'utilisation de votre multimètre. Ne l'utilisez jamais si l'autotest est incorrect.

AUTOTEST
L'autotest permet de contrôler le bon fonctionnement de la pile et des cordons.

Mise en œuvre :



■ Branchez les cordons comme indiqué.
■ Amenez la pointe de touche rouge de l'appareil en contact direct avec celle du cordon noir.
■ Appuyez sur le poussoir autotest.

Résultat :
■ L'afficheur et le rétro-éclairage s'allument, l'afficheur affiche une valeur inférieure à 0,002 kΩ : l'autotest est correct.
■ Le symbole "pile" s'affiche temporairement : l'autotest est correct. Si le symbole "pile" reste allumé plus de 5 s, vous devez procéder dans les meilleurs délais au changement de la pile.

TEST DE LA FONCTION TENSION

Mise en œuvre :

- Contrôlez le fonctionnement de l'appareil sur une valeur de tension connue : sur une pile 9 V par exemple et sur une tension réseau connue.

Résultat :

- La valeur attendue doit être lue sur l'afficheur.
- Si l'autotest est incorrect, changez la pile ou procédez à une réparation.

4. MESURE DE TENSION AUTO AC/DC, POLARITÉ

Procédez toujours à un autotest avant et après l'utilisation de votre multimètre. Ne l'utilisez jamais si l'autotest est incorrect.

Mise en oeuvre :

- Placez les deux pointes de touche sur le circuit à contrôler.

Mesure de tension :

- La présence d'une tension supérieure à 1V AC ou DC sur le circuit assure l'allumage automatique de l'afficheur et du rétroéclairage ainsi que l'émission d'un signal sonore par le buzzer pour chaque changement de gamme.

Caractéristiques et domaine d'utilisation :

- Détection de tension : 1V < U < 690 V
- Fréquence : DC, 50...60 Hz
- Impédance élevée, ne provoque pas la disjonction des disjoncteurs différentiels.
- Courant de crête maxi à 690 V Is ≤ 3,5 mA

- Mise en marche automatique pour une tension entre bornes supérieure à 1V.
- Reconnaissance automatique du continu et de l'alternatif pour une tension entre bornes > 1V.
- Sélection automatique du calibre.
- Fonction Hold : permet de figer l'afficheur.
- Arrêt automatique instantanné ou après environ 10 secondes en fonction HOLD, une fois la mesure déconnectée.

NB 1 : La fonction HOLD n'annule pas l'arrêt automatique.
NB 2 : Appuyer sur la touche Auto ON/OFF pour déclencher manuellement le démarrage.

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Généralités :

Seules les valeurs affectées de tolérances ou les limites annoncées constituent des valeurs garanties. Les valeurs sans tolérance sont données à titre indicatif.

Caractéristiques :

La précision typique est de ± [% de la lecture (L) + nombre d'unités de représentation (digits ou D)] aux conditions de référence.

Nota : n'utilisez jamais l'appareil au-delà des mesures spécifiées.

Tension continue (Autorange)

Gamme	Plage de mesure	Résolution	Précision typique
2 V	0.2 V à 1.999 V	0.001 V	1 % ± 2 pts
20 V	2 V à 19.99 V	0.01 V	1,2 % ± 2 pts
200 V	20 V à 199.9 V	0.1 V	1,2 % ± 3 pts
2000 V	200 V à 690 V	1 V	1,2 % ± 3 pts

Protection contre les surcharges : 750 V pendant 20 s

Tension alternative (Autorange)

Gamme	Plage de mesure	Fréquence	Résolution	Précision typique
2 V	0.5 V à 1.999 V	50 à 60 Hz	0.001 V	2% ± 2 pts
20 V	2 V à 19.99 V	50 à 60 Hz	0.01 V	2% ± 2 pts
200 V	20 V à 199.9 V	50 à 60 Hz	0.1 V	2% ± 2 pts
2000 V	200 V à 690 V	50 à 60 Hz	1 V	2% ± 2 pts

Protection contre les surcharges : 750 V pendant 20 s.

- Conditions d'influence

Grandeur d'influence	Influence sur la mesure
de -10°C à + 18°C de + 28°C à + 55°C	VDC : 0.2% / 10°C VAC : 0.5% / 10°C VDC : 0.75% / 10°C VAC : 2% / 10°C
Humidité relative de 20 % à 96 %	Aucune influence
Tension d'alimentation de 6,5 V à 9,75 V	Aucune influence

5. REPÉRAGE PHASE/NEUTRE

Procédez toujours à un autotest avant et après l'utilisation de votre multimètre.
Ne l'utilisez jamais si l'autotest est incorrect.

Test unipolaire " une main " :

■ Placez la pointe de touche noire (connectée à la borne COM) sur le conducteur à tester et un doigt sur la zone de toucher de repérage Ph/N.

■ En présence de la phase (si U réseau > 127 V~) la LED rouge "PH" clignote.

NB 1 : L'indication de tension n'est pas significative.

Test bipolaire " deux mains " avec mesure de tension:

■ Placez la pointe de touche rouge sur le premier conducteur, la pointe de touche noire sur le second conducteur à tester et un doigt sur la zone de touche repérage Ph/N.

■ La LED PH clignote si la pointe de touche noire est raccordée à la phase.
La valeur de la tension entre bornes est indiquée sur l'afficheur numérique.

Caractéristiques et domaine d'utilisation :

• Tension > 127 V
Attention : U max par rapport à la terre = 600 V

• Fréquence : 50...60 Hz ± 5%

ATTENTION :
Si la LED PH clignote et que quelques Volts sont affichés, assurez-vous du bon contact électrique avec la pointe de touche.

6. CONTRÔLE DE CONTINUITÉ MESURE DE RÉSISTANCES

Procédez toujours à un autotest avant et après l'utilisation de votre multimètre.
Ne l'utilisez jamais si l'autotest est incorrect.
Avant de procéder à un test de continuité assurez-vous que le circuit à contrôler est hors tension.

■ Placez les deux pointes de touche sur le circuit à contrôler. Si l'afficheur indique un niveau de tension (Led Voltest allumé), arrêtez le test : le circuit est sous tension.

■ Appuyez sur le poussoir "Autotest/Test de continuité".

Continuité buzzer

■ Pour une résistance inférieure à environ 600 Ω le buzzer sonne et la valeur de la résistance mesurée apparaît sur l'afficheur (en kΩ).

Mesure de résistance

Gamme	Plage de mesure	Résolution	Précision
1.999 kΩ	0.001 kΩ à 1.999 kΩ	0.001 kΩ	1% ± 2pts

Présence de tension accidentelle (>1V AC ou DC) sur le circuit à contrôler.

■ Dans le cas où l'appareil détecte la présence d'une tension, le buzzer sonne de manière continue et la LED rouge "Voltest" s'allume.

Caractéristiques et domaine d'utilisation

■ Protection : jusqu'à 600 V eff (10s)

7. ROTATION DES PHASES

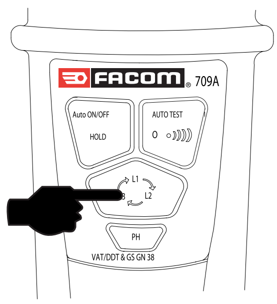
Procédez toujours à un autotest avant et après l'utilisation de votre multimètre. Ne l'utilisez jamais si l'autotest est incorrect.
Effectuez toujours un repérage Phase / Neutre avant de procéder au test de rotation.

■ Vérifiez la présence de phases sur les trois phases à tester d'un réseau triphasé.

Test de Rotation de Phases :

■ Placez la pointe de touche rouge sur la première phase et la pointe de touche noire sur la deuxième phase.

■ Appuyez sur le bouton rotation des phases.



Résultat :

- Si l'ordre de rotation des phases est direct, la LED L1 vers L2 s'allume.
- Si l'ordre de rotation des phases est indirect, la LED L1 vers L3 s'allume.

NB : La détection de tension reste active pendant ce test.

Caractéristiques et domaine d'utilisation :

- Tension : 230 V < U < 690 V
- Fréquence : 50 Hz et 60 Hz (± 5 %)

8. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Alimentation :

- 1 pile 9 V 6F22, 6LR61
- Autonomie :
  6000 mesures de 10 secondes (avec pile 9 V alkaline)
  3000 mesures de 10 secondes (avec pile 9 V saline 6F22 fournie).

Buzzer :

- Série de 2 bips pour chaque changement de gamme.
- Continu pour la continuité.

Durée / Cycles de fonctionnement :

- 690 VAC : marche illimitée.

Conditions climatiques :

- Référence : 23°C à ± 3°C
- Utilisation :
  - température : -10°C à + 55°C
  - humidité relative : < 96 % HR
  - altitude : jusqu'à 2000 m
- Stockage :
  - température : -10°C à +55°C (sans pile)

Dimensions :
163 x 63,6 x 40 mm

Masse :
210 g (pile incluse)

9. CONFORMITÉ AUX NORMES INTERNATIONALES

Détecteur de tension (selon 61243-3 - Ed. 10/98 et NF EN 61010-1 2001 600V CAT III)

Appareil électrique

- Selon NF EN 61010-1 : 2001
  - Degré de pollution : 2
  - Catégorie de mesure III pour tension assignée 600 V
- Appareil selon EN 61243-3
  - Classe B
  - Type : extérieur
- Cordons selon NF EN 61010-031 : 2002
  - Degré de pollution : 2
  - Catégorie de mesure III pour tension assignée 600 V

Chocs électriques
(essai selon CEI 1000-4-5)

- 6 kV en mode différentiel sur la fonction voltmètre, classe B.

Compatibilité électromagnétique

- EN 61326-1/A2 : 2001 classe B

Protection mécanique

- Degré de protection de l'enveloppe (selon NF EN 60529/A1 : 2000)
  - IP 65 pour le boîtier
  - IP 20 pour les pointes de touche

NB : Le boîtier est totalement protégé contre la pénétration de poussières et les jets d'eau.
Malgré cette protection à la pluie, il n'est pas recommandé d'utiliser le multimètre sous la pluie.

10. GARANTIE

Notre garantie s'exerce, sauf stipulation expresse, pendant **24 mois** après la date de mise à disposition du matériel pour le boîtier et son électronique.
La robustesse mécanique du boîtier et de son électronique permettent de garantir son fonctionnement pour une hauteur de chute de 2 m.
Les pointes de touche et la pile ne sont pas concernés par cette garantie.

11. MAINTENANCE

Pour la maintenance, utilisez seulement les pièces de rechange qui ont été spécifiées. Le fabricant ne pourra être tenu pour responsable de tout accident survenu suite à une réparation effectuée en dehors de son service après-vente ou des réparateurs agréés.

Remplacement de la pile

Pour votre sécurité, il ne faut jamais ouvrir le multimètre avant de l'avoir déconnecté de toute source électrique.

- Enlevez la vis imperdable fixant la trappe à pile et ouvrir la trappe.
- Remplacez la pile usagée 9 V
- Fermez la trappe à pile et revissez la vis au dos du boîtier.

Stockage

Si le mulimètre n'est pas utilisé pendant une durée dépassant 60 jours, enlevez la pile et stockez-la séparément.

Nettoyage

- L'appareil doit être déconnecté de toute source électrique.
- Pour nettoyer le boîtier, utilisez un chiffon légèrement imbibé d'eau savonneuse. Rincez avec un chiffon humide. Ensuite, séchez rapidement avec un chiffon ou de l'air pulsé.

GB

You have just purchased a safety **multimeter 709** and we thank your for your trust. This detector is suitable for live works.

To obtain the best service from your unit:

- **read** these instructions with care
- **comply** with the user precautions

Meanings of the symbol ⚠

Caution! Refer to the operating instructions before using the device.

In this manual, if the instructions preceded by this symbol are not correctly complied with or performed, thay may cause bodily injury or damage to the device and the installations.

⚠ Precautions for use ⚠

- Systematically run a SELF-TEST before using your multimeter.
- This multimeter may be used in category III installations with voltages that are always less than 600 V compared to ground. CAT III circuits are power supply circuits that can support major transient overvoltage. Example : industrial unit or machine power supply.
- Never open the multimeter battery compartment cover without first disconnecting it form any source of electricity.
- Never touch the metal part of the contact tips during a test.
- Never perform a continuity test on a live circuit. However, in the event of a wrong maneuver, the multimeter offers protection up to 600 V.

1. Presentation

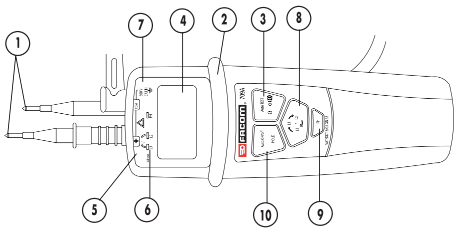
709 is a multimeter.
Lighting, AC/DC detection and automatic change of ranges all guarantee improved safety and more practical operation for the user. The design and manufacture of this product according to EN 61010-1 600V CAT III and EN 61243-3 standards make this product a professional tool that you may use for diagnostic operations or when checking for the absence of voltage.

709 enables you to measure:
- AC and DC voltages
- resistances

It also includes:
- continuity sound testing
- phase/neutral identification
- inclination of the phase rotation direction (« 2-wire » method)
- display backlighting
- maintained voltage measurement
- an automatic lighting and extinguishing device

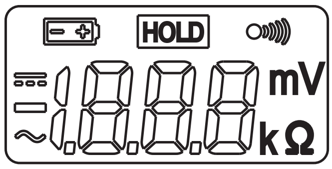
This instrument provides the following advantages :
- IP2X test probes not necessary according to EN 61243-3.
- rugged tool : withstands up to 2m fall.

2. DESCRIPTION



1. Disconnectable test points: • 2mm
2. Tolerance
The antislide tolerance on the entire perimeter of the device protects the user from any accidental contact with an uninsulated conductor.
3. Selftest pushbutton / Continuity test – Resistance measurement.
4. 2000 point display
5. Phase rotation LED (green): clockwise
6. Phase rotation LED (red): counter-clockwise / Voltage detection during resistance measurement (Volt-test)
7. Phase identification LED (red)
8. Phase rotation pushbutton
9. Contact area: Ph/N detection
10. Digital display hold pushbutton (HOLD)

Description of display :

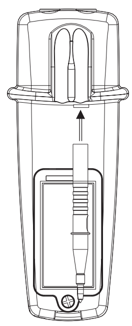


⚠ 3. AUTOTEST ⚠

Always run a self-test before using your multimeter. Never use it if the self-test is wrong.

AUTOTEST
The self-test is a way of checking the performance of the battery and the cords.

Implementation:
- Connect the cords as indicated.
- Bring the red contact tip of the device into contact with that of the black cord.
- Press the self test pushbutton.



Result :
- The display and the backlighting come on, the display reads a value lower than 0.002 kΩ: the self test is correct.
- The “battery” symbol is displayed temporarily: the self test is correct. If the battery symbol remains lighted for more than 5 s, the battery will need replacing.

VOLTAGE FUNCTION TEST

Implementation:

- Check the operation of the device on a known voltage value: on a 9 V battery for instance and for a voltage network that is known.

Result:

- The expected value must be read on the display.
- If the self-test is incorrect, change the battery or proced with repairs.

4. VOLTAGE MEASUREMENT AUTO AC/DC, POLARITY

Always run a self-test before using your multimeter. Never use it if the self-test is incorrect.

Implementation:

- Place the two test probes on the circuit to be tested.

Voltage measurement:

- The presence of a voltage in excess of 1 V AC or DC on the circuit ensures the automatic lighting of the display and the back-lighting as well as the emission of an audible signal by the buzzer for each change of ranges.

Characteristics and field of use:

• Voltage detection: 1 V < U < 690 V between phases (600 V with respect to ground)
• Frequency: DC, 50...60 Hz
• High impedance does not switch the differential circuit breaker.
• Max. current at 690 V: Is ≤ 3.5mA peak

- Automatic implentation for a voltage between phases in excess of 1 V.
- Automatic recognition of DC and and AC for a voltage between terminals in excess of 1 V.
- Automatic selection of the range.

- Hold function: freezes the display.
- Immediate auto shut-off, on after 10 seconds in HOLD function, once the measurement has been disconnected

NB 1: The HOLD function does not cancel the auto-off.

NB 2: Press the auto ON/OFF key to manually push manually switch ON

TECHNICAL SPECIFICATIONS

General information:

Only the values assigned with tolerances or the announced limits are representative of guaranteed limits. Values without a tolerance are for information only.

Characteristics:

Typical accuracy is ± [% of the reading (L) + number of representation units (digits or D)] under the reference conditions (see Appendix).

DC voltage (Autorange)

Range	Measurement	Resolution	Typical precision
2 V	0.2 V à 1.999 V	0.001 V	1 % ± 2 pts
20 V	2 V à 19.99 V	0.01 V	1,2 % ± 2 pts
200 V	20 V à 199.9 V	0.1 V	1,2 % ± 3 pts
2000 V	200 V à 690 V	1 V	1,2 % ± 3 pts

Protection from overloads: 750 Vrms for 20 s.

AC voltage (Autorange)

Range	Measurement	Frequency	Resolution	Typical precision
2 V	0.5 V to 1.999 V	50 to 60 Hz	0.001 V	2% ± 2 pts
20 V	2 V to 19.99 V	50 to 60 Hz	0.01 V	2% ± 2 pts
200 V	20 V to 199.9 V	50 to 60 Hz	0.1 V	2% ± 2 pts
2000 V	200 V to 690 V	50 to 60 Hz	1 V	2% ± 2 pts

Protection from overloads: 750 Vrms for 20 s.

- Influencing conditions

Influencing magnitude	Measurement influence
from -10°C to +18°C from +28°C to +55°C	VDC : 0.2% / 10°C VAC : 0.5% / 10°C VDC : 0.75% / 10°C VAC : 2% / 10°C
Relative humidity : from 20% to 96%	No influence
Voltage (power supply) : from 6.5V to 9.75V	No influence DDT Continuity influence Phase identification - Identification variation

5. PHASE/NEUTRAL IDENTIFICATION

Always run a self-test before using your multimeter. Never use it if the self-test is wrong.

"Singlehanded" single pole test:

- Place the tip of the black probe (connected to the COM terminal) on the conductor to be tested and one tip in the identification zone for Ph/N.
- In the presence of the phase (if U network > 127 V~) the red LED "PH" flashes.

NB 1 : During "single-handed" testing the voltage indication is no longer significant.

"Twohanded" two pole test (with voltage measurement):

- Place the red tip on the first conductor, the black tip on the second conductor to be tested and a finger on the Ph/N identification zone.
- The PH LED flashes if the black tip is connected to the phase. The voltage value between the terminals is indicated on the digital display.

Characteristics and field of use:

• U network > 127 V
Warning: U max with respect to ground = 600 V
• Frequency: 50...60 Hz - ± 5%

WARNING:
If the phase LED is blinking and some Volts are displayed, make certain that the test probe has a good electrical contact.

6. CONTINUITY TESTING RESISTANCE MEASUREMENT

Always run a self-test before using your multimeter ultimeter ultimeter.
Never use it if the self-test is wrong.
Before performing a continuity test make sure that the circuit to be tested is de- deenergized.

- Place the two test probes on the circuit to be tested. If the display indicates a voltage level, stop the test: the circuit is energized.
- Press the self test pushbutton.

Buzzer continuity

- For a resistance inferior to toughly 600 Ω the buzzer operates and the measured resistance value appears on the display (in kΩ).

Resistance measurement

Range	Measurement range	Resolution	Precision
1,999 kΩ	0.001 kΩ to 1.999 kΩ	0.001 kΩ	1% ± 2pts

Accidental voltage presence (1V AC or DC) on the circuit to be tested.

- If the device detects the presence of a voltage the buzzer sounds continuously and the red LED «Voltest» comes on.

Characteristics and field of use:

- Protection : up to 600 V rms (for 10s)

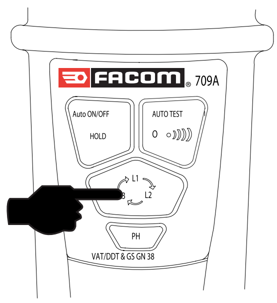
7. PHASE ROTATION

Always run a self-test before using your multimeter. Never use it if the self-test is incorrect.

- Check for phase presence on the three phases to be tested for three phase system.

Phase Rotation Test:

- Bring the red contact tip of the to the first phase and the black tip to second phase.
- Press the phase rotation button.



Result:

- If the phase rotation order is direct, LED L1 to L2 lights up.

- If the phase rotation order is indirect, LED L1 to L3 lights up.

NB : The voltage detection is still active during this test.

Characteristics and field of use:

- 230V < U < 690V
- Frequency: 50 Hz and 60 Hz (± 5 %)

8. GENERAL CHARACTERISTICS

Power supply

- 1 battery 9 V 6F22, 6LR61 or NEDA 1604
- Battery life:
  6000 measurements lasting 10 seconds (with 9 V alkaline batteries)
  3000 measurements lasting 10 seconds(with 9 V saline battery 6F22 as supplied)

Buzzer:

- Series of 2 beeps for each change of range.
- 2 kHz continuous for continuity

Duration / Operating cycles:

- 690 VAC : unlimited operation

Climatic conditions:

- **Reference:** 23°C ± 3°C
- **Use:**
  - temperature: -10°C to + 55°C
  - relative humidity: < 96 % RH
  - altitude: up to 2000 m
- **Storage:**
  - temperature: -10°C to 55°C (without battery)

Dimensions / Weight:

163 x 63.6 x 40mm / 210 g (battery included)

9. CONFORMITY WITH INTERNATIONAL STANDARDS.

Voltage detector (as per 61243-3 - Ed.10/98 and NF EN 61010-1 2001 600 V CAT III)

Electrical safety

- Device as per NF EN 61010-1 : 2001
  - Degree of pollution : 2
  - Measurement category III for assigned voltage 600 V

- Device as per NF EN 61243-3:
  - Class B
  - Type: outdoor
- Cords as per NF EN 61010-1 : 2002
  - Degree of pollution : 2
  - Measurement category III for assigned voltage 600 V

Electric shock

(test as per IEC 1000-4-5)

- 6 kV in differentail mode for function voltmeter class B.
  Electromagnetic compatibility
- EN 61326-1/A2 : 2001 criterion B
  Mechanical protection
- Casing protection degree
  (as per NF EN 60529/A1 : 2000)
  - IP 65 for casing
  - IP 20 for probes

NB : The casing is protected from the penetration of dust and water jets.
In spite of this protection it is not advisable to use the multimeter in the rain.

10. GUARANTEE

Our guarantee applies unless stipulated otherwise for **24 months** after the date of equipment provision for the casing and its electronics.
The mechanical ruggedness of the casing and its electronics enables us to guarantee its operation for a height of fall of 2 m.
The probes and battery are not concerned by this guarantee.

11. MAINTENANCE

For maintenance, use only the specified spare parts. The manufacturer cannot be held responsible for any accidents occurring after a repair carried out outside of his after sales department or of approved repairers.

Battery replacement

For your safety never open the multimeter before disconnecting it for any source of electricity.

- Remove the captive screw attaching the battery compartment cover and open the cover.

- Replace the spent 9 V battery in compliance with the polarity.
- Close the compartment cover and screw down the screw in the back of the unit.

Storage:
If the multimeter is not used for more than 60 days, remove the batteries and store them separately.

Cleaning

- The device must be disconneted from any source of electricity.
- To clean it, use a cloth dipped in soapy water.
  Rinse with a damp cloth.
  Then dry quickly with a cloth or using pulsed air.

DE

Sie haben soeben ein **Multimeter 709** erworben, und wir bedanken uns für Ihr Vertrauen. Dieser Spannungsprüfer ist für Arbeiten unter Spannung vorgesehen.
Damit die optimale Nutzung des Geräts gewährleistet ist:

- **lesen** Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch.
- **beachten** Sie die Sicherheitshinweise.

Bedeutung des Zeichens ⚠
Lesen Sie die Bedienungsanleitung, bevor Sie das Gerät benutzen.
Werden die Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung, denen dieses Symbol vorangestellt ist, nicht beachtet oder eingehalten, kann es zu Verletzungen von Menschen oder Beschädigungen des Geräts oder der Installationen kommen.

⚠ SICHERHEITSHINWEISE ⚠

- Führen Sie vor der Benutzung Ihres Multimeters immer einen Selbsttest durch.
- Dieses Multimeter kann für Installationen der Überspannungskategorie III mit Spannungen, die einen Wert von 600 V gegenüber Erde nicht übersteigen, eingesetzt werden. Die Kategorie III entspricht den strengen Zuverlässigkeitsund Verfügbarkeitsanforderungen für Dauerbetrieb in festen Industrieinstallationen.
- Öffnen Sie unter keinen Umständen das Batteriefach des Multimeters, bevor Sie nicht sämtliche Stromquellen abgeschaltet haben.
- Berühren Sie unter keinen Umständen den metallenen Teil der rüfspitzen während einer Testphase.
- Führen Sie niemals eine Durchgangsprüfung an einem unter Spannung stehenden Kreis durch. Bei falscher Anwendung ist das Multimeter bis zu einer Spannung von 600 V geschützt.

1. VORSTELLUNG

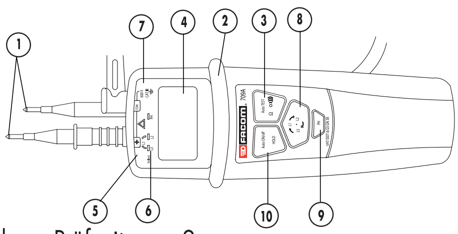
Beim 709 handelt es sich um ein Sicherheits-Multimeter.
Das Einschalten, die AC/DC Spannungserkennung und die automatische Bereichswahl garantieren dem Benutzer eine erhöhte Sicherheit und einen erhöhten Komfort.
Entwicklung und Herstellung dieses Produkts gemäß den Normen EN 61010-1 600V KAT III und EN 61243-3 machen dieses Multimeter zu einem professionellen Werkzeug, das Sie sowohl bei Ihren Wartungsarbeiten als auch zur Überprüfung der Spannungsfreiheit einsetzen können.

Folgende Messungen können Sie mit dem 709 durchführen:
- Wechsel- und Gleichspannungen
- Widerstandsmessung

Weitere Funktionen sind:
- Akustische Durchgangsprüfung
- Erkennung Phase / Neutralleiter
- Anzeige der Drehfeldrichtung (2-Leiter- Verfahren)
- Hintergrundbeleuchtung der Anzeige
- Anzeigespeicherung (Hold)
- Automatisches Ein-und Ausschalten der Beleuchtung

Das Gröt bietet besonders die folgenden Vorteile :
- Prüspitzen IP2X (lt. EN 61243-3 nicht vorgeschrieben)
- Mechanische Robustheit : übersteht 2m Fallhöhe

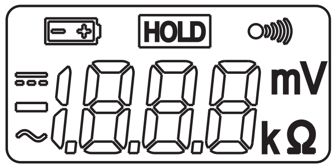
2. BESCHREIBUNG



1. Abnehmbare Prüfspitze: • 2mm
2. Schutzring
Dieser um das ganze Gerät herum angebrachte rutschfeste Ring schützt den Benutzer vor versehentlicher Berührung eines nicht isolierten Leiters.

3. Taste für Selbsttest / Durchgangsprüfung - Widerstandsmessung
4. Anzeige 2000 Punkte
5. LED für Drehfeldrichtung (grün): im Uhrzeigersinn
6. LED für Drehfeldrichtung (rot): gegen den Uhrzeigersinn / Spannungserkennung bei der Widerstandsmessung (Volttest)
7. LED für die Phasenermittlung (rot)
8. Taste für die Drehfeldrichtung
9. Tastfeld: Erkennung PH
10. Taste für das Halten der Digitalanzeige (HOLD)

Beschreibung der Anzeige:

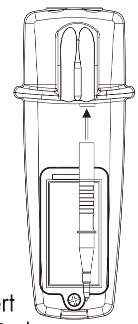


⚠ 3. SELBSTTEST ⚠

Führen Sie vor der Benutzung Ihres Multimeters immer einen Selbsttest durch.
Verwenden Sie das Multimeter auf keinen Fall, wenn der Selbsttest einen Fehler ergeben hat.

Funktionsweise
Mit dem Selbsttest kann die gute Funktionsweise der Batterie und der Messleitungen kontrolliert werden.

Durchführung:



- Schließen Sie die Messleitungen wie angegeben an.
- Verbinden Sie die rote Prüfspitze des Geräts direkt mit der Prüfspitze der schwarzen Messleitung.
- Drücken Sie die Taste für den Selbsttest.

Ergebnis:
- Die Anzeige und die Hintergrundbeleuchtung werden eingeschaltet, die Anzeige zeigt einer wert unterhalb von 0,002 kΩ an: Der Selbsttest ist in Ordnung.
- Das «Batterie-symbol» wird kurzzeitig angezeigt:
  Der Selbsttest ist in Ordnung. Erscheint das Batterie-Symbol länger als 5 Sekunden, müssen Sie so schnell wie möglich die Batterie wechseln.

TEST DER FUNKTION SPANNUNGSMESSUNG

Funktionsweise:

- Kontrollieren Sie das Funktionieren des Gerätes an einem bekannten Spannungswert: beispielsweise an einer 9 V Batterie und an einer bekannten Netzspannung.

Ergebnis:

- Der erwartete Wert, muss auf der Anzeige erscheinen.
- Hat der Selbsttest einen Fehler ergeben, wechseln Sie die Batterie oder nehmen Sie eine Reparatur vor.

4. AC/DC SPANNUNGSMESSUNG POLARITÄT

Führen Sie vor der Benutzung Ihres Multimeters immer einen Selbsttest durch. Verwenden Sie das Multimeter auf keinen Fall, wenn der Selbsttest einen Fehler ergeben hat.

Funktionsweise:

- Setzen Sie die beiden Prüfspitzen an den zu prüfenden Kreis.

Spannungsmessung:

- Das Vorhandensein einer Spannung über 1 V AC oder DC im Kreis ermöglicht das automatische Einschalten der Anzeige und der Hinter grundbeleuchtung sowie die Ausgabe eines akustischen Signals durch den Summer bei jedem Bereichswechsel

Technische Daten und Betriebsbereich:

• Spannungserkennung: 1 V < U < 690 V zwischen Phasen
• Frequenz : DC, 50...60 Hz
• Hole Impedanz, löst FI-Schutzschalter nich aus
• Max-Spitzenstrom bei 690 V: Is ≤ 3,5 mA Spitzenwert

- Automatisches Einschalten bei einer Spannung zwischen den Klemmen über 1 V
- Automatische AC/DC Erkennung bei einer Spannung zwischen den Klemmen über 1 V
- Automatische Bereichswahl

- Funktion Hold: Anzeigespeicherung
- Ausschaltung nach ca. 10 Sekunden in der Funktion HOLD, nachdem die Messung abgebrochen wurde

Hinweis 1: Die Funktion HOLD hebt nicht die automatische Ausschaltung auf.

Hinweis 2: Betätigen Sie die Taste Auto On/Off, um das manuelle Einschalten zu ermöglichen.

TECHNISCHE DATEN

Allgemeines:

Nur die mit Toleranzen angegebenen Werte oder die angegebenen Grenzwerte sind garantierte Werte. Die ohne Toleranzen angegebenen Werte dienen nur zur Information.

Technische Daten:

Die typische Genauigkeit liegt bei ± [% der Anzeige (Anz.) + Anzahl der Darstellungseinheiten (Digits oder D)] unter Bezugsbedingungen (vgl. Anlage).

Gleichspannung (Autorange)

Messbereich	Messspanne0.2	Auflösung	Typische Genauigkeit
2 V	V à 1.999 V	0.001 V	1 % ± 2 pts
20 V	2 V à 19.99 V	0.01 V	1,2 % ± 2 pts
200 V	20 V à 199.9 V	0.1 V	1,2 % ± 3 pts
2000 V	200 V à 690 V	1 V	1,2 % ± 3 pts

Überlastungsschutz: 750 Vrms (20 s)

Wechselspannung (Autorange)

Messbereich	Messspanne	Frequenz	Auflösung	Typische Genauigkeit
2 V	0.5 V bis 1.999 V	50 bis 60 Hz	0.001 V	2% ± 2 pts
20 V	2 V bis 19.99 V	50 bis 60 Hz	0.01 V	2% ± 2 pts
200 V	20 V bis 199.9 V	50 bis 60 Hz	0.1 V	2% ± 2 pts
2000 V	200 V bis 690 V	50 bis 60 Hz	1 V	2% ± 2 pts

Überlastungsschutz: 750 Vrms (20 s)

- Im Betriebsbereich

Einflussgröße	Einfluss auf die Messung
von -10°C zu +18°C von +28°C zu +55°C	VDC : 0.2% / 10°C VAC : 0.5% / 10°C VDC : 0.75% / 10°C VAC : 2% / 10°C
Luftfeuchtigkeit von 20 % bis 96 %	Kein Einfluss
Versorgungsspannung. von 6,5 V bis 9,75 V	Kein Einfluss

5. ERKENNUNG PHASE / NEUTRALLEITER

Führen Sie vor der Benutzung Ihres Multimeters immer einen Selbsttest durch. Verwenden Sie das Multimeter auf keinen Fall, wenn der Selbsttest einen Fehler ergeben hat.

Einpolige Prüfung «mit einer Hand»:

- Setzen Sie die schwarze Prüfspitze (verbunden mit der Klemme COM) an den zu prüfenden Leiter und einen Finger auf das Tastfeld des Zeichens Ph/N.
- Bei Vorhandensein der Phase (wenn Netzspannung>127V~) blinkt die rote LED "PH".

Hinweis 1 : Beim Test «mit einer Hand» ist die Anzeige der Spannung nicht bedeutsam.

Zweipoliger Test und Spannungsmessung "mit zwei Händen":

- Legen Sie die rote Prüfspitze an den ersten zu prüfenden Leiter, die schwarze Prüfspitze an den zweiten zu prüfenden Leiter, und einen Finger auf das Tastfeld des Zeichens Ph/N.
- Die LED PH blinkt, wenn die schwarze Prüfspitze an die Phase angeschlossen ist.
  Der Wert der Spannung zwischen den Klemmen wird auf der Digitalanzeige angezeigt.

Technische Daten und Betriebsbereich:

- Netzspannung > 127V
  Achtung: U max. gegenüber Erde = 600 V
- Frequenz: 50...60 Hz ± 5%

ACHTUNG :
Wenn die LED PH blinkt und nur einige Volt Spannung angezeigt werden, prüfen Sie ob die Prüfspitze einwandfreien elektrischen Kontakt hat.

6. DURCHGANGSPRÜFUNG WIDERSTANDSMESSUNG

Führen Sie vor der Benutzung Ihres Multimeters immer einen Selbsttest durch.
Verwenden Sie das Multimeter auf keinen Fall, wenn der Selbsttest einen Fehler ergeben hat.
Achten Sie vor jeder Durchgangsprüfung immer darauf, d ass der zu prüfende Kreis spannungsfrei ist.

- Legen Sie die beiden Prüfspitzen an den zu prüfenden Kreis. Zeigt die Anzeige einen Spannungspegel an, stoppen Sie den Test: der Kreis steht unter Spannung.
- Drücken Sie die Taste für den Selbsttest.

Durchgang Summer

- Bei Widerständen von weniger als ca. 600 Ωertönt ein Signalton und der Wert des gemessenen Widerstandes erscheint in der Anzeige (in kΩ).

Widerstandsmessung

Messbereich	Messspanne	Auflösung	Genauigkeit
1,999 kΩ	0.001 kΩ bis 1.999 kΩ	0.001 kΩ	1% ± 2pts

Vorhandensein einer zufälligen Spannung (> 1V AC DC) in dem zu prüfenden Kreis.

- Für den Fall, dass das Gerät das Vorhandensein einer Spannung erkennt, gibt der Summer einen kontinuierlichen Signalton aus und die rote LED «Volttest» leuchtet.

Technische Daten und Betriebsbereich

- Schutz: bis 600 V eff (10s)

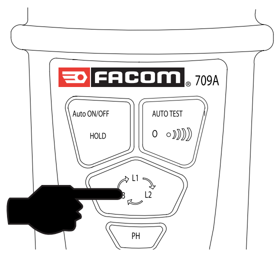
7. DREHFELDRICHTUNG

Führen Sie vor der Benutzung Ihres Multimeters immer einen Selbsttest durch.
Verwenden Sie das Multimeter auf keinen Fall, wenn der Selbsttest einen Fehler ergeben hat.

- Überprüfen Sie das Vorhandensein der Phasen an den drei zu prüfenden Leitern.

Überprüfung der Drehfeldrichtung:

- Legen Sie die rote Prüfspitze an die erste Phase und die schwarze Prüfspitze an die zweite Phase.
- Drücken Sie die Taste für die Drehfeldrichtung.



Ergebnis:

- ■ bei direkter Drehfeldrichtung, leuchtet die LED L1 nach L2 auf.
- ■ bei indirekter Drehfeldrichtung, leuchtet die LED L1 nach L3 auf.

Hinweis : Die Spannungserkennung bleibt die Testzeit über aktiv.

Technische Daten und Betriebsbereich:

- 230V < U < 690V
- Frequenz: 50 Hz und 60 Hz (± 5 %)

8. ALLGEMEINE DATEN

Stromversorgung:

- ■ 1 Batterie 9V 6F22, 6LR61 oder NEDA 1604
- ■ Betriebsdauer:
  6000 Messungen von 10 Sekunden (mit 9 V-Alkali-Batterien)
  3000 Messungen von 10 Sekunden (mit 9 V Zink-Kohle-Batterie 6F22, mitgeliefert)

Summer:

- ■ ''Bip''-Tonserie für iede Bereichs-änderung.
- ■ Durchgehend für die Durchgangsprüfung

Dauer / Betriebszyklen:

- ■ 690 VAC : unbegrenzter Betrieb Klimatische Bedingungen:
- ■ Referenz: 23°C ± 3°C
- ■ Betrieb :
  - Temperatur: -10°C bis + 55°C
  - Relative Luftfeuchtigkeit: < 96 % r.F.
  - Höhe: bis 2000 m
- ■ Lagerung:
  - Temperatur: -10°C bis +55°C (ohne Batterien)

Abmessungen / Gewicht:

163 x 63.6 x 40 mm / 210 g (Batterien inklusive)

9. EINHALTUNG DER INTERNATIONALEN NORMEN

Spannungsprüfer (gemäß 61243-3 - Ausg. 10/98 und EN 61010-1 2001 600 V CAT III)

Elektrische Sicherheit

- ■ Gehäuse gemäß EN 61010-1: 2001
  - Verschmutzungsgrad: 2
  - Überspannungskategorie III für zugelassene Spannung 600 V
- ■ Gehäuse gemäß EN 61243-3
  - Klasse B
  - Typ: Außen
- ■ Leitungen gemäß EN 61010-031: 2002
  - Verschmutzungsgrad: 2
  - Überspannungskategorie III für zugelassene Spannung 600 V

Stromschlagfestigkeit

(Versuch gemäß IEC 1000-4-5)

- ■ 6 kV im Differentialmodus der Funktion Spannungsmesser, Kriterium B.

Elektromagnetische Verträglichkeit

- ■ EN 61326-1/A2: 2001 Kriterium B

Mechanischer Schutz

- ■ Schutzart des Gehäuses
  (gemäß NF EN 60529/A1 : 2000)
  - IP 65 für das Gehäuse
  - IP 20 für die Prüfspitzen

Hinweis : Das Gehäuse ist vollständig gegen Staub und Spritzwasser geschützt.
Trotzdem wird empfohlen, das Gerät nicht im Regen einzusetzen.

10. GARANTIE

Unsere Garantie erstreckt sich, falls nicht ausdrücklich anders vereinbart, über **VIERUNDZWANZIG Monate** nach Kauf des Geräts auf Gehäuse und Elektronik.
Die Robustheit des Gehäuses und seiner Elektronik erlauben uns zu garantieren, dass diese bei einem Fall aus einer Höhe von 2 m keinen Schaden nehmen.
Die Prüfspitzen und die Batterie sind von dieser Garantie ausgenommen.

11. WARTUNG

Für die Wartung sind ausschließlich die angegebenen Ersatzteile zu verwenden. Der Hersteller kann nicht für Unfälle haftbar gemacht werden, die auf eine Reparatur zurückzuführen sind, die nicht von seinem Kundendienst oder einem zugelassenen Reparaturservice durchgeführt wurde.

Batteriewechsel

Öffnen Sie zu Ihrer Sicherheit niemals das Gehäuse des Multimeters, bevor Sie nicht sämtliche Stromquellen abgeklemmt haben.

- Lösen Sie die unverlierbare Schraube zur Befestigung des Batteriefachdeckels und öffnen Sie das Batteriefach.
- Tauschen Sie die verbrauchte 9V-Batterie.
- Schließen Sie den Deckel des Batteriefachs und schrauben Sie die Rückseite des Gehäuses wieder fest.

Lagerung

Wird das Multimeter für einen Zeitraum von mehr als 60 Tagen nicht benutzt, nehmen Sie die Batterien heraus und lagern Sie diese getrennt.

Reinigung

- Das Gerät muss unbedingt von sämtlichen Stromquellen abgeklemmt werden.
- Verwenden Sie zur Reinigung des Gehäuses einen Lappen und etwas Seifenwasser. Wischen Sie mit einem angefeuchteten Tuch nach. Anschließend das Gerät mit einem Tuch trocknen oder mit Luft abblasen.

NL

U hebt net een **multimeter / spanningzoeker 709A** aangeschaft en we danken u voor het in ons product gestelde vertrouwen. Deze multimeter is geschikt voor werk op spanningvoerende circuits.

Om uw apparaat optimaal te benutten moet u :

- deze handleiding aandachtig **lezen**
- de voorzorgsmaatregelen **in acht nemen**

Betekenis van het symbool ⚠

Opgelet! Raadpleeg de gebruiksaanwijzing alvorens het apparaat te gebruiken.

Indien de instructies die in deze gebruiksaanwijzing door dit symbool voorafgegaan worden niet worden nageleefd of fout worden uitgevoerd, kan dit leiden tot lichamelijk letsel of schade aan het apparaat en de installaties.

⚠ VOORZORGSMAATREGELEN BIJ GEBRUIK ⚠

- Voer voor en na het gebruik van uw multimeter systematisch een zelftest uit.
- Deze multimeter kan worden gebruikt op installaties van categorie III, waarbij de spanning ten opzichte van de aarde steeds kleiner dan 600 V blijft.
- Circuits van CAT III zijn de voedingscircuits van krachtige apparaten waarin tijdelijk hoge overspanningniveaus kunnen voorkomen. Bijvoorbeeld: voeding van machines of industriële apparaten.
- Open nooit het batterijluikje van de multimeter zolang het apparaat niet van elke stroombron werd losgekoppeld.
- Raak tijdens de tests nooit de metalen delen van de voelpunten aan.
- Voer nooit een doorgangstest uit op een spanningvoerend circuit. Bij een eventuele misgreep biedt de multimeter echter bescherming tot 600 V.

1. INLEIDING

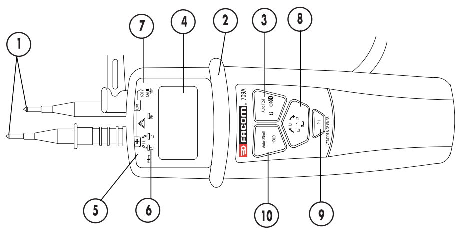
De 709A is een multimeter en spanningzoeker.
De inschakeling, de wisselstroom- en gelijkstroomdetectie en de automatische bereiksomschakeling garanderen een hogere veiligheid en comfort voor de gebruiker.
Het ontwerp en de constructie van dit product in overeenstemming met de normen EN 61010-1 600 V CAT III en EN 61243-3 maken van dit product een professioneel werktuig dat u zowel kan gebruiken voor diagnoses als voor het opsporen van nulspanningen.

De 709 maakt de volgende metingen mogelijk:
- wissel- en gelijkspanning
- weerstanden

Hij beschikt ook over:
- een doorgangstest met geluidssignaal
- de mogelijkheid tot opsporen van fase/nulstroom
- een aanduiding van de faseverschuivingsrichting (methode van de “2 draden”)
- een verlicht display
- de mogelijkheid om het display te blokkeren (HOLD-functie)
- automatische in- en uitschakeling.

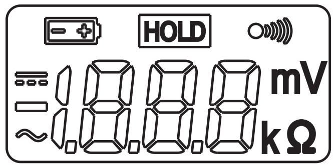
Hij biedt bovendien de volgende voordelen:
- mechanisch weerstandsvermogen: bestand tegen een val van 2m.
- IP2X-voelpunten die volgens EN 61243-3 niet verplicht zijn.
- eenvoudig werken op 2P+A-stekkers met de 709AXX-adapter (optioneel).

2. BESCHRIJVING



1. Afkoppelbare voelpunten: • 2 mm
2. Handgreep
De antisliphandgreep rond het hele apparaat beschermt de gebruiker tegen elk accidenteel contact met een niet-geïsoleerde geleider.
3. Drukknop Zelftest / Doorgangstest - Weerstandsmeting
4. Display met 2000 punten
5. LED voor faseverschuiving (groen): wijzerzin
6. LED voor faseverschuiving (rood): tegenwijzerzin, spanning zoeken tijdens weerstandsmetingen (Volttest)
7. LED voor opsporen van fase (rood)
8. Drukknop faseverschuiving
9. Voelzone: opsporen fase/nulstroom
10. Drukknop om het digitale display te blokkeren (HOLD)

Beschrijving van het display:

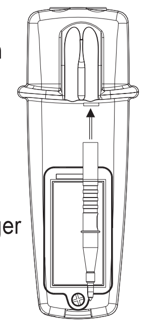


3. ZELFTEST

Voer voor en na het gebruik van uw multimeter steeds een zelftest uit. Gebruik het apparaat nooit indien de zelftest geen correct resultaat geeft.

ZELFTEST
De zelftest laat toe de goede werking van de batterij en de snoeren te controleren.

Gebruik:
- Sluit de snoeren aan volgens de instructies.
- Maak rechtstreeks contact tussen de rode voelpunt van het apparaat en de voelpunt van het zwarte snoer.
- Druk op de zelftestknop.



Resultaat:
- Het display en de displayverlichting worden ingeschakeld, de diplay geeft een waarde aan lager dan 0.002 k• : de zelftest is in orde.
- Het batterijsymbool wordt tijdelijk afgebeeld: de zelftest is in orde. Indien het batterijsymbool langer dan 5 seconden blijft branden, moet u de batterij zo snel mogelijk vervangen.

TEST VAN DE SPANINGSFUNCTIE

Gebruik:

- Controleer de werking van het apparaat op een gekende spanningswaarde: bijvoorbeeld op een batterij van 9V en op een gekende netstroomspanning.

Resultaat:

- U moet het verwachte resultaat kunnen aflezen op het display.
- Indien het zelftestresultaat fout is, moet u de batterij vervangen of het apparaat herstellen.

4. SPANNINGSMETING AUTO AC/DC POLARITEIT

Voer voor en na het gebruik van uw multimeter steeds een zelftest uit. Gebruik het apparaat nooit indien de zelftest geen correct resultaat geeft.

Gebruik:

- Plaats de twee voelpunten op het circuit dat u wil controleren.

Spanningsmeting:

- De aanwezigheid van een wissel- of gelijkspanning van meer dan 1V in het circuit veroorzaakt de automatische inschakeling van het display en een geluidssignaal van de zoemer voor elke bereiksomschakeling.

Kenmerken en gebruiksomstandigheden:

• Spanningzoeker: 1V < U < 690 V
• Frequentie: wisselstroom, 50...60 Hz
• Hoge impedantie, veroorzaakt geen uitschakeling van de differentiaalschakelaars.
• Maximale piekstroom op 690V Is ≤ 3,5 mA

- Automatische inschakeling bij een spanning van meer dan 1V tussen beide polen
- Automatische herkenning van gelijk- en wisselstroom bij een spanning van meer dan 1V tussen beide polen.
- Automatische selectie van het meetbereik.

- Holdfunctie : laat toe het display te blokkeren.
- Stopt automatisch, of na 10 seconden in stand HOLD, na het onderbreken van de meting.

NB 1 : De HOLD-functie heft de automatische uitschakeling niet op.
NB 2 : Druk op de toets Auto ON/OFF om het toestel handmatig in te schakelen.

TECHNISCHE KENMERKEN

Algemeen:

De waarden met een vermelde tolerantiedrempel of de aangegeven grenswaarden zijn de enige gewaarborgde waarden. Waarden zonder tolerantiedrempel worden slechts ter informatie vermeld.

Kenmerken:

De typische nauwkeurigheid bedraagt ±[afleespercentage (A) + aantal afbeeldeenheden (digits of D)] in de referentieomstandigheden.

Nota : gebruik het apparaat nooit buiten de vermelde metingen.

Gelijkspanning (Autorange)

Bereik	Meetmarge	Resolutie	Typische nauwkeurigheid
2 V	0.2 V à 1.999 V	0.001 V	1 % ± 2 pts
20 V	2 V à 19.99 V	0.01 V	1,2 % ± 2 pts
200 V	20 V à 199.9 V	0.1 V	1,2 % ± 3 pts
2000 V	200 V à 690 V	1 V	1,2 % ± 3 pts

Bescherming tegen overbelasting : 750 V gedurende 20 s.

Wisselspanning (Autorange)

Bereik	Meetmarge	Frequentie	Resolutie	Typische nauwkeurigheid
2 V	0.5 V tot 1.999 V	50 tot 60 Hz	0.001 V	2% ± 2 pts
20 V	2 V tot 19.99 V	50 tot 60 Hz	0.01 V	2% ± 2 pts
200 V	20 V tot 199.9 V	50 tot 60 Hz	0.1 V	2% ± 2 pts
2000 V	200 V tot 690 V	50 totà 60 Hz	1 V	2% ± 2 pts

Bescherming tegen overbelasting : 750V gedurende 20 s.

- Beïnvloedende omstandigheden

Invloedwaarde	Invloed op de meting
van -10°C tot + 18°C van +28°C tot +55°C	VDC : 0.2% / 10°C VAC : 0.5% / 10°C VDC : 0.75% / 10°C VAC : 2% / 10°C
Relatieve vochtigheid van 20 % tot 96 %	Geen invloed
Voedingspanning van 6,5 V tot 9,75 V	Geen invloed

5. OPSPOREN FASE/NULSTROOM

Voer voor en na het gebruik van uw multimeter steeds een zelftest uit.
Gebruik het apparaat nooit indien de zelftest geen correct resultaat geeft.

Unipolaire test "één hand":
- Plaats de zwarte voelpunt (aangesloten op de COM-pool) op de geleider die getest wordt en een vinger op de voelzone voor het opsporen van fase/nulspanning
- Indien een fase wordt gedetecteerd (bij U stroomnet > 127 V~) knippert de rode "PH"-diode.

NB 1 : De weergegeven spanning is zonder betekenis.

Bipolaire "twee handen"-test met spanningsmeting:
- Plaats de rode voelpunt op de eerste geleider, de zwarte voelpunt op de tweede geleider die getest wordt en een vinger op de voelzone voor het opsporen van fase/nulspanning.
- De PH-diode knippert indien de zwarte voelpunt op de fase werd aangesloten.
  De waarde van de spanning tussen de polen wordt weergegeven op het digitale display.

Kenmerken en gebruiksomstandigheden:
- Spanning > 127 V
  Opgelet: Maximale spanning t.o.v. de aarde = 600 V
- Frequentie: 50...60Hz ± 5%

OPGELET:
Indien de PH-diode knippert en slechts enkele Volts worden afgebeeld moet u de kwaliteit van het elektrische contact van de voelpunt controleren.

6. DOORGANGSTEST
METING VAN WEERSTANDEN

Voer voor en na het gebruik van uw multimeter steeds een zelftest uit.
Gebruik het apparaat nooit indien de zelftest geen correct resultaat geeft.
Controleer dat het circuit niet meer onder spanning staat alvorens een doorgangstest uit te voeren.

- Plaats de twee voelpunten op het circuit dat u wil controleren. Stop de test indien het display een spanningsniveau (brandende Volttest-diode) weergeeft: het circuit staat onder spanning
- Druk op de knop "Zelftest/Doorgangstest".

Doorgangszoemer
- Bij een weerstand van minder dan ongeveer 600 Ω zal de zoemer bellen en de waarde van de gemeten weerstand verschijnt op het display (in kΩ).

Meten van weerstanden

Bereik	Meetmarge	Resolutie	Nauwkeurigheid
1.999 kΩ	0.001 kΩ tot 1.999 kΩ	0.001 kΩ	1% ± 2pts

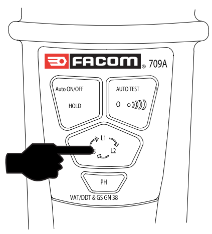
Accidentele aanwezigheid van spanning (>1V gelijk- of wisselstroom) op het te controleren circuit.
- Indien het apparaat een aanwezige spanning detecteert, zal de zoemer een ononderbroken geluid maken en de rode "Volttest"-diode zal branden.

Kenmerken en gebruiksomstandigheden
- Bescherming: tot 600 V eff (10 s)

7. FASEVERSCHUIVING

Voer voor en na het gebruik van uw multimeter steeds een zelftest uit. Gebruik het apparaat nooit indien de zelftest geen correct resultaat geeft.
Voer steeds een opsporingstest Fase/Nulspanning uit alvorens over te gaan tot een faseverschuivingstest.
- Controleer de aanwezigheid van de fase op de drie fasen van een driefasig stroomnet.

Faseverschuivingstest:
- Plaats de rode voelpunt op de eerste fase en de zwarte voelpunt op de tweede fase.
- Druk op de faseverschuivingsknop.



Resultaat:

- Bij een rechtstreekse faseverschuiving zal de diode L1 naar L2 gaan branden.
- Bij een onrechtstreekse faseverschuiving zal de diode L1 naar L3 gaan branden.

NB: De spanningsdetectie blijft actief gedurende deze test.

Kenmerken en gebruiksomstandigheden:

- Spanning: 230 V < U < 690 V
- Frequentie: 50 Hz en 60 Hz (± 5 %)

8. ALGEMENE KENMERKEN

Voeding:

- 1 batterij 9 V 6F22, 6LR61
- Autonomie:
  6 000 metingen van 10 seconden (met alkalinebatterij van 9 V
  3 000 metingen van 10 seconden (met bijgeleverde salinebatterij 6F22 van 9 V)

Zoemer:

- Serie van 2 beeps na wisselen van meetschaal.
- Ononderbroken toon voor de doorgangstest.

Werkingsduur/cyclus:

- 690 VAC: onbeperkte werking

Weersomstandigheden:

- Referentie: 23°C tot ± 3°C
- Gebruik:
  - temperatuur: -10°C tot ± +55°
  - relatieve vochtigheid: < 96 % HR
  - hoogte: tot 2000 m
- Opslag:
  - temperatuur: -10°C tot +55°C (zonder batterij)

Afmetingen:

163 x 63,6 x 40 mm

Massa:

210 g (batterij inbegrepen)

9. GELIJKVORMIGHEID MET INTERNATIONALE NORMEN

Spanningzoeker (volgens 61243-3 - Ed. 10/98 en NF EN 61010-1 2001 600V CAT III)

Elektrisch apparaat

- Volgens NF EN 61010-1 : 2001
  - Vervuilingsgraad: 2
  - Meetcategorie III voor toegewezen spanning 600 V
- Apparaat volgens EN 61243-3
  - Klasse B
  - Type: buiten
- Snoeren volgens NF EN 61010-031: 2002
  - Vervuilingsgraad: 2
  - Meetcategorie III voor toegewezen spanning 600 V

Elektrische schokken

(test volgens CEI 1000-4-5)

- 6 kV in differentiaalmodus op voltmeterfunctie, klasse B.

Elektromagnetische compatibiliteit

- EN 61326-1/A2 : 2001 klasse B

Mechanische bescherming

- Beschermingsgraad van het omhulsel (volgens NF EN 60529/A1 : 2000)
  - IP 65 voor het kastje
  - IP 20 voor de voelpunten

NB : Het kastje is volledig beschermd tegen indringend stof en waterspatten.
Ondanks deze bescherming tegen neerslag wordt afgeraden de multimeter in de regen te gebruiken.

10. WAARBORG

Tenzij uitdrukkelijk anders vermeld, geldt onze waarborg voor het kastje en de elektronische onderdelen gedurende **24 maanden** vanaf de beschikbaarstelling van het materiaal.
Het mechanische weerstandsvermogen van het kastje en de elektronische onderdelen laten ons toe de werking van het apparaat te garanderen na een val van maximum 2 meter.
De voelpunten en de batterij worden niet gedekt door deze waarborg.

11. ONDERHOUD

Gebruik voor onderhoudswerken uitsluitend de vermelde wisselstukken. De fabrikant kan niet verantwoordelijk worden gesteld voor ongevallen die voortvloeien uit een herstelling die niet werd uitgevoerd door zijn naverkoopdienst of door erkende herstellers.

De batterij vervangen
Open de multimeter nooit zolang het apparaat niet van elke stroombron werd losgekoppeld, uw veiligheid kan daarvan afhangen.

- Verwijder de borgschroef die het batterijluikje afsluit en maak het luikje open.
- Vervang de versleten batterij van 9 V
- Sluit het batterijluikje en draai de schroef aan de achterzijde van het kastje opnieuw vast.

Opslag
Indien de multimeter gedurende meer dan 60 dagen niet zal worden gebruikt, moet u de batterij verwijderen en apart opbergen.

Reiniging

- Het apparaat moet van elke stroombron worden losgekoppeld.
- Gebruik een licht in zeepwater gedrenkte doek om het kastje te reinigen. Spoel met een vochtige doek. Gebruik daarna een doek of perslucht om het apparaat snel te drogen.

ES

Usted acaba de adquirir un **multímetro 709** y le agradecemos la confianza que nos ha brindado. Este detector está diseñado para efectuar trabajos bajo tensión
Para obtener el mejor servicio de su aparato:

- **lea** cuidadosamente este manual
- **respete** las precauciones de uso

Significados del símbolo ⚠
¡Cuidado! Consulte el manual de empleo antes de utilizar el aparato.
En el presente manual de empleo, las instrucciones precedidas por este símbolo, si las mismas no se respetan o realizan correctamente, pueden ocasionar un accidente corporal o dañar el aparato y las instalaciones.

⚠ PRECAUCIONES DE EMPLEO ⚠

- Proceda sistemáticamente a efectuar un AUTO-TEST antes y después de utilizar su multímetro.
- Este multímetro se puede utilizar en las instalaciones de categoría III, con tensiones siempre inferiores a 600V respecto a la tierra. La categoría III responde a las exigencias de fiabilidad y de disponibilidad rigurosas que corresponden a los usos permanentes en las instalaciones fijas industriales.
- No abra nunca la tapa de las pilas del multímetro, sin haberi desconectado previamente de toda fuente eléctrica.
- No toque nunca la parte metálica de las puntas de pruebas durante una prueba.
- No proceda nunca a un test de continuidad en un circuito bajo tensión. Sin embargo, en caso de falsa maniobra, el multímetro asegura una protección hasta 600 V.

1. PRESENTACIÓN

El 709 es un multímetro de seguridad.
El encendido, la detección ca/cc y el cambio de escalas automáticas garantizan la seguridad y la comodidad de empleo al usuario.

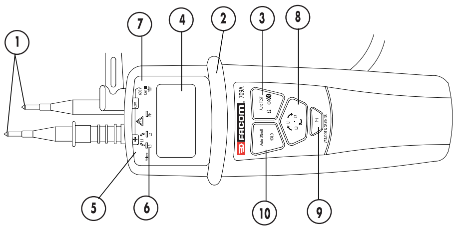
El diseño y la fabricación de este producto según las normas EN 61010-1 600V CAT III y EN 61243-3 hacen de este producto una herramienta profesional que se pueda utilizar tanto durante las operaciones de diagnóstico como durante las verificaciones de ausencia de tensión.

El 709 le permite medir:
- las tensiones alternas y continuas
- las resistencias

También dispone de:
- tests sonoro de continuidad
- la identificación fase/neutro
- la indicación del sentido de rotación de fases (método «2 hilos»)
- la retroiluminación del display
- mantenimiento de la medida de tensió en el display
- un dispositivo de encendido y de apagado automático.

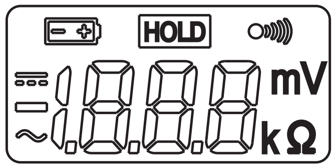
Presenta en particular las ventajas siguientes :
- robustez mecánica : soporte 2m de caída.
- puntas de contacto IP2X no obligatorias según EN 61243-3.

2. DESCRIPCIÓN



1. Punta de prueba desconectable: • 2mm
2. Protección
La protección antideslizamiento sobre toda la periferia del aparato, protege al usuario de cualquier contacto accidental con un conductor no aislado.
3. Botón Autotest / Test de continuidad - Medida de resistencias
4. Display de 2000 puntos
5. LED rotación de las fases (verde): sentido horario
6. LED rotación de las fases (rojo): sentido antihorario/Detección de Tensión durante la medida de resistencia (Volt-test)
7. LED identificación de la fase (rojo)
8. Botón rotación de las fases
9. Zona de prueba para detección Ph/N
10. Botón de mantenimiento de la lectura en el display digital (HOLD)

Descripción del display:



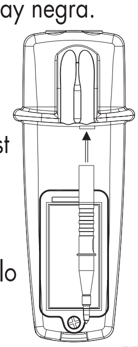
3. AUTOTEST

Antes de utilizar su multímetro, siempre realice un autotest. No utilice nunca el multímetro si el autotest es incorrecto.

AUTOTEST
El autotest permite controlar el funcionamiento correcto de la pila y los cables.

Aplicación:
- Conecte los cables como se indica.
- Ponga en contacto directo las puntas de prueba rojay negra.
- Pulse el botón pulsador autotest.

Resultado:
- Se encienden el display y la retroiluminación, el display da un valor inferior a 0,002 kΩ: el autotest es correcto.
- El símbolo «pila» se visualiza temporalmente: el autotest es correcto. Si el símbolo pila permanece encendido más de 5 s, usted debe cambiar la pila lo más rápidamente posible.



TEST DE LA FUNCIÓN TENSIÓN

Aplicación:

■ Controle el funcionamiento del aparato en un valor de tensión conocido: por ejemplo, en una pila de 9V y en una tensión de red conocida.

Resultado:

■ El valor esperado.

■ Si el autotest es incorrecto, cambie la pila o proceda a su reparación.

4. MEDIDA DE TENSION AUTO CA/CC, POLARIDAD

Antes de utilizar su multímetro, siempre realice un autotest. No utilice nunca el multímetro si el autotest es incorrecto.

Aplicación:

■ Coloque una de las puntas de prueba en el circuito a controlar.

Medida de tensión:

■ La presencia de una tensión superior a 1V ca o cc en el circuito asegura el encendido automático del display y de la retroiluminación, así como la emisión de una señal sonora por el zumbador para cada cambio de escalas (más de dos bips para una tensión superior a 50V).

Características y campo de utilización:

- Detección de tensión: 1V < U < 690V
- Frecuencia: cc, 50...60Hz
- Impedancia: Z > 250kΩ
- Corriente máxima a 690 V: Is ≤ 3.5mA pico

■ Encendido automático para una tensión entre terminales superiores a 1V

■ Reconocimiento automático de tesión continua y alterna para una tensión entre puntas de prueba superior a 1V

■ Selección automática del calibre

■ Función Hold: permite mantener la lectura.

■ Parada automática tras aproximadamente 10 segondos en función HOLD, una vez acabada la lectura.

NB 1: La función HOLD no anula la parada automática.

NB 2: Pulse la tecla Auto On/Off para activar manualmente el encendido..

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Generalidades:

Solamente los valores asignados de tolerancias o los límites anunciados constituyen valores garantizados. Los valores sin tolerancia están dados a título indicativo.

Características:

La precisión típica es de ± [% de la lectura (L) + número de unidades de representación (dígitos o D)] en las condiciones de referencia (véase Anexo).

Tensión continua (Autorange)

Escala	Rango de medida	Resolución	Precisión típica
2 V	0.2 V à 1.999 V	0.001 V	1 % ± 2 pts
20 V	2 V à 19.99 V	0.01 V	1,2 % ± 2 pts
200 V	20 V à 199.9 V	0.1 V	1,2 % ± 3 pts
2000 V	200 V à 690 V	1 V	1,2 % ± 3 pts

Protección contra las sobrecargas: 750Vrms (durante 20 s).

Tensión alterna (Autorange)

Escala	Rango de medida	Fréquence	Resolución	Precisión típica
2 V	de 0.5 V a 1.999 V	50 a 60 Hz	0.001 V	2% ± 2 pts
20 V	de 2 V a 19.99 V	50 a 60 Hz	0.01 V	2% ± 2 pts
200 V	de 20 V a 199.9 V	50 a 60 Hz	0.1 V	2% ± 2 pts
2000 V	de 200 V a 690 V	50 à 60 Hz	1 V	2% ± 2 pts

Protección contra las sobrecargas: 750Vrms (durante 20 s).

■ **Influencia sobre la medida**

Magnitud de influencia	Influencia sobre la medida
de -10°C a +18°C de +28°C a +55°C	VDC : 0.2% / 10°C VAC : 0.5% / 10°C VDC : 0.75% / 10°C VAC : 2% / 10°C
Humedad relativa de 20 % a 96 %	Ninguna influencia
Tensión de alimentación: de 6.5 V a 9.75 V	Ninguna influencia Criterio de aptitud: B Criterio de aptitud: A

5. IDENTIFICACIÓN FASE/NEUTRO

Antes de utilizar su multímetro, siempre realice un autotest. No utilice nunca el multímetro si el autotest es incorrecto.

Test unipolar "una mano":

- Sitúe la punta de prueba negra (conectada al terminal COM) en el conductor que se debe probar y un dedo en la zona de prueba de identificación Ph/N.
- En presencia de la fase (si U red > 127V~) el LED rojo "PH" parpadea.

NB 1 : En test "una mano", la indicación de tensión no es significativa.

Test bipolar "dos manos":

- Sitúe la punta de prueba roja en el primer conductor, la punta de prueba negra en el segundo conductor que se debe probar y un dedo en la zona de prueba identificación Ph/N.
- El LED PH parpadea si la punta de prueba negra está conectada a la fase. El valor de la tensión entre terminales se indica en el display digital.

Características y campo de utilización:

- U > 127V
  Atención : U máx respecto a la tierra = 600V
- Frecuencia: 50...60Hz ± 5%

ATENCION:
Si la LED Ph parpadea y aparecen algunos Voltios, asegúrese del correcto contacto eléctrico con la punta de contacto.

6. CONTROL DE CONTINUIDAD MEDIDA DE RESISTENCIAS

Antes de utilizar su multímetro, siempre realice un autotest.
No utilice nunca el multímetro si el autotest es incorrecto.
Antes de proceder a un test de continuidad, asegúrese de que el circuito que se debe controlar está fuera de tensión.

- Coloque las dos puntas de prueba en el circuito que se debe controlar. Si el display indica un nivel de tensión, detenga el test: el circuito está bajo tensión.
- Pulse el botón pulsador autotest.

Continuidad zumbador

- Para una resistencia inferior a aproximadamente 600 Ω el zumbador suena y en el display aparece el valor de la resistencia medida (en kΩ).

Medida de resistencia

Escala	Rango de medida	Resolución	Precisión
1.999 kΩ	de 0.001 kΩ a 1.999 kΩ	0.001 kΩ	1% ± 2pts

Presencia de tensión accidental en el circuito a controlar.

- En el caso que el aparato detecta detecte la presencia de una tensión, el zumbador suena de forma continua y se enciende el LED rojo «Voltest».

Características y campo de utilización

- Protección: hasta 600 V eff (10s)

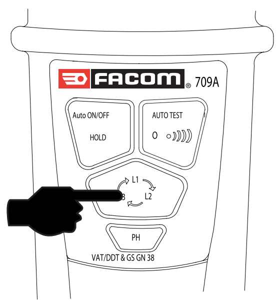
7. ROTACIÓN DE FASES

Antes de utilizar su multímetro, siempre realice un autotest. No utilice nunca el multímetro si el autotest es incorrecto.

- Verifique la presencia de tensión en las tres fases a probar.

Test de Rotación de Fases:

- Sitúe la punta de prueba roja en la primera fase y la punta de prueba negra en la segunda fase.
- Pulse el botón rotación de las fases.



Resultado:

- Si el orden de rotación de las fases es directo, entonces se enciende el LED L1 hacia L2.
- Si el orden de rotación de las fases es indirecto, entonces se enciende el LED L1 hacia L3.

NB : La detección de tensión permanece activa durante este test.

Características y campo de utilización:
- 230V < U > 690V
- Frecuencia: 50 Hz y 60 Hz (± 5 %)

8. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Alimentación:
- 1 pila 9 V 6F22, 6LR61 o NEDA 1604
- Autonomía:
  6000 medidas de 10 segundos (con pilas 9 V alcalinas)
  3000 medidas de 10 segundos (con pila 9 V salina 6F22 suministradas)

Zumbador:
- Serie de 2 bips para cada cambio de gama.
- Continuo para la continuidad

Duración / Ciclos de funcionamiento:
- 690 Vca : funcionamiento ilimitada

Condiciones climáticas:
- Referencia: 23°C ± 3°C
- Utilización :
  - temperatura: de -10°C a +55°C
  - humedad relativa: < 96% HR
  - altitud: hasta 2000 m
- Almacenamiento:
  - temperatura: de -10°C a +55°C (sin pila)

Dimensiones / Peso:
163 x 63.6 x 40mm / 210g (pila incluida)

9. CONFORMIDAD A LAS NORMAS INTERNACIONALES

Detector de tensión (según 61243-3 - Ed. 10/98 y NF EN 61010-1 2001 600 V CAT III)

Seguridad eléctrica
- Carcasa según NF EN 61010-1 : 2001
  - Grado de contaminación: 2
  - Categoría de instalación III para tensión asignada 600 V
- Carcasa según EN 61243-3
  - Clase B
  - Tipo: exterior

- Cables según NF EN 61010-031: 2002
  - Grado de contaminación: 2
  - Categoría de instalación III para tensión asignada 600 V

Choques eléctricos
(ensayo según CEI 1000-4-5)
- 6 kV en modo diferencial en la función voltímetro, criterio B.

Compatibilidad electromagnética
- EN 61326-1/A2: 2001 criterio B

Protección mecánica
- Grado de protección de la cubierta (según NF EN 60529/A1 : 2000)
  - IP 65 para la carcasa
  - IP 20 para las puntas de prueba

NB : La carcasa está completamente protegida contra la penetración de polvos y los chorros de agua.

A pesar de esta protección contra la lluvia, no se recomienda utilizar el multímetro bajo la lluvia.

10. GARANTÍA

Nuestra garantía se ejerce, salvo estipulación expresa, durante **VEINTICUATRO meses** tras la fecha de puesta a disposición del material para la carcasa y su electrónica.
La solidez mecánica de la carcasa y de su electrónica nos permiten garantizar su funcionamiento para una altura de caída de 2 m.
Esta garantía no concierne las puntas de prueba y la pila.

11. MANTENIMIENTO

Para el mantenimiento, utilice solamente las piezas de recambio que se han especificado. El fabricante no se podrá considerar responsable de cualquier accidente ocurrido de improviso como resultado a una reparación efectuada fuera de su servicio posventa o reparadores homologados.

Reemplazo de las pilas
Para su seguridad, nunca abrir el multímetro antes de haberlo desconectado de toda fuente eléctrica.
- Retire el tornillo imperdible que fija la lengüeta para pilas y abra la lengüeta.

- Reemplazo la pila usada de 9 V respetando la polaridad.
- Cierre la lengüeta para pilas y vuelva a atornillar el tornillo situado en la parte posterior de la caja.

Almacenamiento
Si el multímetro no se utiliza durante un periodo que supere 60 días, retire las baterías y almacénelas por separado.

Limpieza
- El aparato debe desconectarse de toda fuente eléctrica.
- Para limpiar la caja, utilice un paño ligeramente humedecido con agua jabonosa. Aclare con un paño húmedo. Luego, seque ápidamente con un paño o aire comprimido.

PO

Agradecemos a confiança que nos mostra ao adquirir um **multímetro V.AT./D.D.T 709A.**
Este multímetro é adequado aos trabalhos sob tensão.

Para obter o melhor serviço do seu aparelho:

- **leia** atentamente este manual
- **respeite** as precauções de utilização

Significado do símbolo ⚠

Atenção! Consulte o manual de funcionamento antes de utilizar este aparelho.

Em caso de inobservância ou de execução incorrecta das instruções precedidas deste símbolo no presente manual, um acidente corporal pode se produzir, ou o aparelho e as suas instalações podem ser danificados.

⚠ PRECAUÇÕES DE UTILIZAÇÃO ⚠

- Proceda sistematicamente a um autoteste antes e após a utilização do multímetro.
- Este multímetro pode ser utilizado em instalações da categoria III, com tensões sempre inferiores a 600 V em relação à terra.
- Os circuitos de CAT III são circuitos de alimentação de aparelhos de potência, podendo comportar sobretensões transitórias importantes. Exemplo: alimentação eléctrica de máquinas ou aparelhos industriais.
- Nunca abra a tampa do compartimento da pilha do multímetro antes de o ter desligado de qualquer fonte de electricidade.
- Nunca toque na parte metálica das pontas de contacto durante um teste.
- Nunca proceda a um teste de continuidade sobre um circuito sob tensão. Todavia, em caso de falsa manobra, o multímetro assegura uma protecção até 600 V.

1. APRESENTAÇÃO

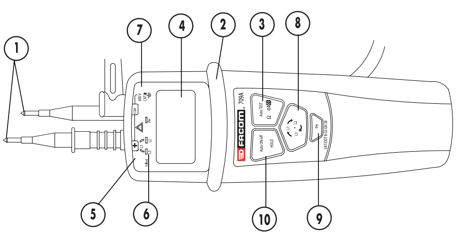
O 709A é um multímetro Detector de Tensão.
O acendimento, a detecção AC/DC e a mudança de gama automática são para o utilizador uma garantia de segurança e de um conforto reforçado.
A concepção e o fabrico deste produto segundo as normas EN 61010-1 600 V CAT III e EN 61243-3 fazem do mesmo uma ferramenta profissional, que poderá utilizar tanto para operações de diagnóstico como na verificação da ausência de tensão.

O 709A permite-lhe medir:
- tensões alternadas e contínuas
- resistências

Oferece também:
- teste sonoro de continuidade
- identificação fase/neutro
- indicação do sentido de rotação das fases (método " 2 fios ")
- retro-iluminação do visor
- bloqueio do visor (função HOLD)
- dispositivo de acendimento e de extinção automáticos

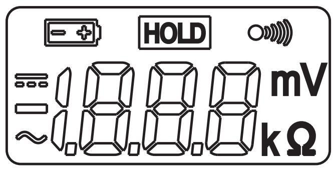
Apresenta, nomeadamente, as seguintes vantagens:
- robustez mecânica: suporta uma queda de 2 m.
- pontas de contacto IP2X não obrigatórias segundo a EN 61243-3.
- facilidade de trabalho com tomada de corrente 2P+T, graças ao adaptador 709AXX (opcional).

2. DESCRIÇÃO



1. Pontas de contacto desligáveis : 2 mm
2. Guarda
A guarda anti-deslizamento, em toda a periferia do aparelho, protege o utilizador contra qualquer contacto acidental com um condutor não isolado.
3. Tecla Autoteste / Teste de continuidade – Medição de resistência
4. Visor 2000 pontos
5. LED rotação de fases (verde): sentido horário
6. LED rotação de fases (vermelho): sentido anti-horário, detecção de tensão durante a medição de resistência (Voltest)
7. LED identificação da fase (vermelho)
8. Tecla rotação das fases
9. Zona de contacto: detecção Ph/N
10. Tecla de manutenção do visor digital (HOLD)

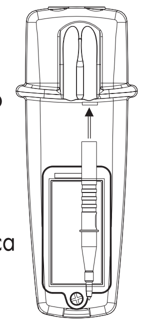
Descrição do visor:



3. AUTOTEST

Proceda sistematicamente a um autoteste antes e após a utilização do multímetro. Nunca o utilize se o resultado do autoteste for incorrecto.

AUTOTESTE
O autoteste permite controlar o bom funcionamento da pilha e dos cabos.



Execução:
- Ligue os cabos como indicado.
- Coloque a ponta de contacto vermelha do aparelho em contacto directo com a do cabo preto.
- Prima a tecla de autoteste.

Resultado:
- O visor e a retro-iluminação acendem, o visor indica un valor inferior a 0.002 kΩ o autoteste está correcto.
- O símbolo "pilha" aparece temporariamente:o autoteste está correcto. Se o símbolo "pilha" permanecer aceso por mais de 5 s, deverá proceder à substituição da pilha o mais rapidamente possível.

TESTE DA FUNÇÃO TENSÃO

Execução:

■ Controle o funcionamento do aparelho com um valor de tensão conhecido: uma pilha de 9 V por exemplo, e com uma tensão de rede conhecida.

Resultado:

■ O valor previsto deve ser lido no visor.

■ Se o autoteste for incorrecto, substitua a pilha ou proceda a uma reparação.

4. MEDIÇÃO DE TENSÃO AUTO AC/DC, POLARIDADE

Proceda sistematicamente a um autoteste antes e após a utilização do multímetro. Nunca o utilize se o resultado do autoteste for incorrecto.

Execução:

■ Posicione as duas pontas de contacto sobre o circuito a controlar.

Medição da tensão :

■ A presença de uma tensão superior a 1V AC ou DC no circuito assegura o acendimento automático do visor e da retro-iluminação, assim como a emissão de um sinal sonoro pela buzina a cada mudança de gama.

Características e domínio de utilização:

• Detecção de tensão: 1V < U < 690 V
• Frequência: DC, 50...60 Hz
• Impedância elevada, não provoca a disjunção dos disjuntores diferenciais.
• Corrente de crista máxima a 690 V Is ≤ 3,5 mA

■ Accionamento automático pela presença de uma tensão entre terminais superior a 1 V.

■ Reconhecimento automático de corrente contínua e alternada para uma tensão entre terminais > 1 V.

■ Selecção automática do calibre.

■ Função Hold: permite imobilizar o visor.

■ Paragem automática instantânea ou após cerca de 10 segundos em função HOLD, depois de desligada a medição.

NB 1: A função HOLD não anula a paragem automática.
NB 2: Premir a tecla Auto ON/OFF para activar o arranque manualmente.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Generalidades:

Apenas os valores afectados de tolerâncias ou os limites anunciados constituem valores garantidos. Os valores sem tolerância são apresentados a título indicativo.

Características:

A precisão típica é de ± [% da leitura (L) + número de unidades de representação (digits ou D)] nas condições de referência.

Nota : Nunca utilizer o aparelho para além das medidas especificadas.

Tensão contínua (Autorange)

Gama	Faixa de medição	Resolução	Precisão típica
2 V	0.2 V à 1.999 V	0.001 V	1 % ± 2 pts
20 V	2 V à 19.99 V	0.01 V	1,2 % ± 2 pts
200 V	20 V à 199.9 V	0.1 V	1,2 % ± 3 pts
2000 V	200 V à 690 V	1 V	1,2 % ± 3 pts

Protecção contra sobrecargas: 750 V durante 20s.

Tensão alternada (Autorange)

Gama	Faixa de medição	Frequência	Resolução	Precisão típica
2 V	0.5 V a 1.999 V	50 a 60 Hz	0.001 V	2% ± 2 pts
20 V	2 V a 19.99 V	50 a 60 Hz	0.01 V	2% ± 2 pts
200 V	20 V a 199.9 V	50 a 60 Hz	0.1 V	2% ± 2 pts
2000 V	200 V a 690 V	50 a 60 Hz	1 V	2% ± 2 pts

Protecção contra sobrecargas: 750 V durante 20s.

■ Condições de influência

Grandeza de influência	Influência sobre a medida
de -10°C a + 18°C de + 28°C a + 55°C	VDC : 0.2% / 10°C VAC : 0.5% / 10°C VDC : 0.75% / 10°C VAC : 2% / 10°C
Humidade relativa de 20 % a 96 %	Nenhuma influência
Tensão de alimentação de 6,5 V a 9,75 V	Nenhuma influência

5. IDENTIFICAÇÃO FASE/NEUTRO

Proceda sistematicamente a um autoteste antes e após a utilização do multímetro.
Nunca o utilize se o resultado do autoteste for incorrecto.

Teste unipolar "uma só mão":

- Posicione a ponta de contacto preta (ligada ao terminal COM) sobre o condutor a testar e um dedo sobre a zona de contacto de identificação Ph/N.
- Na presença da fase (se U rede > 127V~), o LED vermelho "PH" torna-se intermitente.

NB 1: A indicação de tensão não é significativa.

Teste bipolar "duas mãos" com medição da tensão:

- Posicione a ponta de contacto vermelha sobre o primeiro condutor, a ponta de contacto preta sobre o segundo condutor a testar e um dedo na zona de contacto de identificação Ph/N.
- O LED PH torna-se intermitente se a ponta de contacto preta estiver ligada à fase.
  O valor da tensão entre terminais é indicado no visor digital.

Características e domínio de utilização:

• Tensão > 127 V
Atenção: U máx. em relação à terra = 600 V

• Frequência: 50...60 Hz ± 5%

ATENÇÃO:
Se o LED PH ficar intermitente e alguns Volts forem indicados, certifique-se de do bom contacto eléctrico entre a ponta de contacto e o condutor.

6. CONTROLO DE CONTINUIDADE MEDIDA DAS RESISTÊNCIAS

Proceda sistematicamente a um autoteste antes e após a utilização do multímetro.
Nunca o utilize se o resultado do autoteste for incorrecto.
Antes de proceder a um teste de continuidade, certifique-se de que o circuito a controlar esteja fora de tensão.

- Posicione as duas pontas de contacto sobre o circuito a controlar. Se o visor indicar um nível de tensão (LED Voltest aceso), interrompa o teste: o circuito está sob tensão.

- Prima a tecla "Autoteste/Teste de continuidade".

Buzina de Continuidade

- \- Para uma resistência inferior a cerca de 600 Ω a buzina soa e o valor da resistência medida aparece no visor (em kΩ).

Medição da resistência

Gama	Faixa de medição	Resolução	Precisão
1.999 kΩ	0.001 kΩ a 1.999 kΩ	0.001 kΩ	1% ± 2pts

Presença de tensão acidental (>1V AC ou DC) no circuito a controlar.

- Caso o aparelho detecte a presença de tensão, a buzina soa de maneira contínua e o LED vermelho "Voltest" acende-se.

Características e domínio de utilização

- Protecção: até a 600 V ef. (10 s)

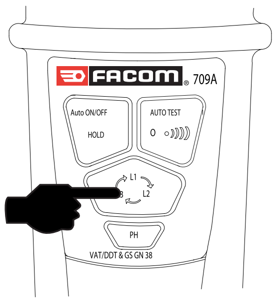
7. ROTAÇÃO DAS FASES

Proceda sistematicamente a um autoteste antes e após a utilização do multímetro. Nunca o utilize se o resultado do autoteste for incorrecto.
Efectue sempre uma identificação Fase/Neutro antes de proceder ao teste de rotação.

- Verifique a presença de fases nas três fases a testar das redes trifásicas.

Teste de rotação das fases :

- Posicione a ponta de contacto vermelha sobre a primeira fase e a ponta de contacto preta sobre a segunda fase.
- Prima o botão de rotação das fases.



Resultado:
- Se a ordem de rotação das fases for directa, o LED de L1 a L2 acende-se.
- Se a ordem de rotação das fases for indirecta, o LED de L1 a L3 acende-se.

NB : A detecção de tensão permanece activa durante este teste.

Características e domínio de utilização:
• Tensão: 230V < U < 690V
• Frequência: 50 Hz e 60 Hz (± 5%)

8. CARACTERÍSTICAS GERAIS

Alimentação:
- 1 pilha 9 V 6F22, 6LR61
- Autonomia:
  6000 medições de 10 segundos (com pilha 9 V alcalina).
  3000 medições de 10 segundos (com pilha 9 V salina 6F22, fornecida).

Buzina:
- Série de dois bips para cada mudanca de gama.
- Som contínuo para a continuidade.

Duração / Ciclos de funcionamento:
- 690 VAC: funcionamento ilimitado.

Condições climáticas:
- Referência: 23°C a ± 3°C
- Utilização:
  - temperatura: - 10°C a + 55°C
  - humidade relativa: < 96 % HR
  - altitude: até a 2000 m
- Armazenamento:
  - temperatura: - 10°C a + 55°C (sem pilha)

Dimensões:
163 x 63,6 x 40 mm

Peso:
210 g (com pilha)

9. CONFORMIDADE COM AS NORMAS INTERNACIONAIS

Detector de tensão (segundo 61243-3 – Ed. 10/98 e NF EN 61010-1 2001 600V CAT III)

Aparelho eléctrico
- Segundo NF EN 61010-1 : 2001
  - Grau de poluição : 2
  - Categoria de medida III para tensão especificada 600 V
- Aparelho segundo NF 61243-3
  - Classe B
  - Tipo: exterior
- Cabos segundo NF EN 61010-031 : 2002
  - Grau de poluição : 2
  - Categoria de medida III para tensão especificada 600 V

Choques eléctricos
(ensaio segundo CEI 1000-4-5)
- 6 kV em modo diferencial na função voltímetro, classe B.

Compatibilidade electromagnética
- EN 61326-1/A2 : 2001 classe B

Protecção mecânica
- Grau de protecção do invólucro
  (segundo NF EN 60529/A1 : 2000)
  - IP 65 para a caixa
  - IP 20 para as pontas de contacto

NB : A caixa está totalmente protegida contra a penetração de poeira e jactos de água.
Apesar desta protecção, não recomendamos a utilização do multímetro sob a chuva.

10. GARANTIA

A nossa garantia aplica-se, salvo estipulação espressa, durante **24 meses** a partir da data de entrega do material, no que se refere à caixa e ao seu equipamento electrónico.
A robustez mecânica da caixa e da sua electrónica permitem garantir o seu funcionamento para uma altura de queda de 2 m.
As pontas de contacto e a pilha não estão incluídas nesta garantia.

11. MANUTENÇÃO

Para a manutenção, utilize exclusivamente as peças sobresselentes que foram especificadas. O fabricante não poderá ser considerado responsável por qualquer acidente que venha a ocorrer consequentemente a uma reparação que não tenha sido efectuada pelo seu próprio serviço pós-venda ou por reparadores autorizados.

Substituição da pilha

Para a sua segurança, o multímetro nunca deverá ser aberto antes de ter sido devidamente desligado de qualquer fonte de electricidade.

- Retire o parafuso imperdível que fixa a tampa do compartimento da pilha e abra o compartimento.
- Substititua a pilha 9V usada
- Feche a tampa do compartimento da pilha e reaperte o parafuso na parte de trás da caixa.

Armazenamento

Se o multímetro não for utilizado durante um período superior a 60 dias, retire a pilha e guarde-a separadamente

Limpeza

- O aparelho deve ser desligado de qualquer fonte de electricidade
- Para limpar a caixa, utilize um pano ligeiramente molhado com água e sabão. Repita a operação com um pano húmido. Depois seque rapidamente a caixa com um pano ou com ar pulsado.

IT

Avete appena acquistato un **multimetro 709** e vi ringraziamo per la preferenza accordataci. Questo tester è indicato per le operazioni in presenza di tensione.

Come ottenere il meglio dal vostro apparecchio:

- **leggete** attentamente il presente manuale
- **rispettate** le indicazioni per l'uso

Spiegazione del simbolo ⚠

Attenzione! Prima di utilizzare l'apparecchio, leggere attentamente le istruzioni.
Nel presente manuale il mancato rispetto o l'inadeguata realizzazione delle istruzioni precedute da questo simbolo possono provocare lesioni personali o danneggiare apparecchio e impianti.

⚠ PRECAUZIONI PER L'USO ⚠

- Prima di utilizzare il multimetro, effettuare un TEST DI AUTODIAGNOSTICA.
- Questo multimetro può essere impiegato su impianti di categoria III, con tensioni sempre inferiori a 600V rispetto alla messa a terra. La categoria III risponde ai più severi requisiti di affidabilità, corrispondente all'utilizzo permanente su impianti industriali fissi.
- Non aprire mai il portello di accesso alle pile del multimetro prima di averlo scollegato da fonti di alimentazione elettrica.
- Nel corso del test non toccare mai la parte metallica dei puntali di contatto.
- Mai procedere ad un test di continuità su un circuito in tensione. Tuttavia, in caso di manovre errate, il rilevatore assicura una protezione adeguata fino a 600 V.

1. PRESENTAZIONE

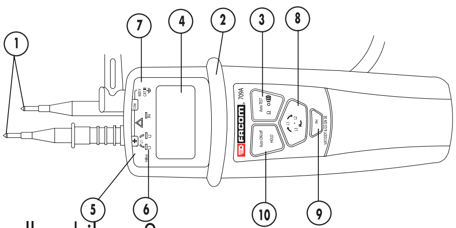
Il 709 è un multimetro di sicurezza.
Le funzioni automatiche di accensione, rilevazione AC/DC e cambiamento di gamma garantiscono maggiore sicurezza e praticità per l'utente.
Lo sviluppo e la fabbricazione del prodotto in conformità con le norme EN 61010-1 600V CAT III e EN 61243-3 lo rendono uno strumento professionale che potrete utilizzare durante le operazioni di diagnostica, ma anche nelle verifiche di mancanza di tensione.

Il 709 vi consente di misurare:
- tensioni alternate e continue
- resistenze

Esso dispone anche:
- del test sonoro di continuità
- rilevazione fase/neutro
- indicazione del senso di rotazione delle fasi (metodo a "2 fili")
- retroilluminazione del display
- memorizzazione della misura di tensione
- dispositivo di accensione e spegnimento automatici.

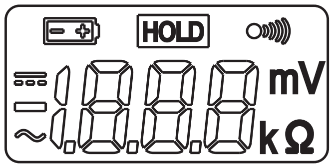
Esso presenta segnatamente i seguenti pregi :
- punte di contatto IP2X non obbligatorie secondo EN 61243-3.
- robustezza meccanica : sopporta cadute di 2m.

2. DESCRIZIONE



1. Puntale scollegabile: • 2mm
2. Protezione:
La protezione antiscivolo posta lungo il perimetro dell'apparecchio protegge l'utente da eventuali contatti accidentali con conduttori non isolati.
3. Pulsante Autodiagnostica/Test di continuità – Misurazione delle resistenze
4. Display 2000 punti
5. LED rotazione delle fasi (verde): senso orario
6. LED rotazione delle fasi (rosso): senso antiorario/Rilevazione di tensione duranta la misurazione della resistenza (volt test)
7. LED rilevazione della fase (rosso)
8. Pulsante rotazione delle fasi
9. Zona di contatto: Rilevazione Ph/N
10. Pulsante di mantenimento del display numerico (HOLD)

<u>Descrizione del display:</u>

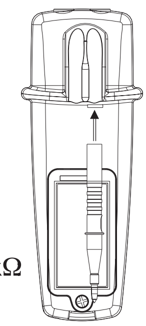


3. AUTODIAGNOSTICA

Procedere sempre ad un autotest prima di utilizzare il rilevatore.
Non utilizzare mai l'apparecchio se l'autodiagnostica non è corretta.

AUTOTEST
Il test di autodiagnostica consente di convalidare lo stato della pila e dei cordoni.

Attivazione:
- Collegate i cordoni come indicato.
- Mettete il puntale rosso dell'apparecchio direttamente a contatto con quello del cordone nero.
- Premete sul pulsante autotest.



Risultato:
- Il Display e la retroilluminazione si accendono, il display visualizza une valore inferiore a 0.002 kΩ l'autotest è corretto.
- Si accende brevemente il simbolo "pila": l'autotest è corretto. Se il simbolo pila resta acceso per più di 5 secondi, sostituire quanto prima la pila.

TEST DELLA FUNZIONE TENSIONE

Attivazione:

- Controllate il funzionamento dell'apparecchio su un valore di tensione a voi noto: ad esempio su una pila da 9 V e su una tensione di rete che conoscete.

Risultato:

- Sul display deve essere visualizzato il valore atteso.
- Se l'autotest non è corretto, sostituite le pile o procedetealla riparazione.

4. TENSIONE DI MISURA AUTOMATICA, AC/DC, POLARITÀ

Procedere sempre ad un autotest prima di utilizzare il rilevatore.
Non utilizzare mai l'apparecchio se l'autodiagnostica non è corretta.

Attivazione:

- Mettete i due puntali di contatto sul circuito da controllare.

Tensione di misura:

- La presenza di una tensione superiore a 1 V AC o DC sul circuito garantisce l'accensione automatica del display e della retro lluminazione, oltre all'emissione di un segnlae sonoro da parte del cicalino in concomitanza con i singoli cambiamenti di gamma.

Caratteristiche e settore di utilizzazione:

• Rilevazione di tensione: 1 V < U < 690 V
• Frequenza: DC, 50...60 Hz
• Impedenza: Z > 250 kΩ
• Corrente massima a 690 V: IS ≤ 3,5mA picco

- Accensione automatica per una tensione tra morsetti superiore a 1 V.
- Riconoscimento automatico di corrente continua e alternata a una tensione tra morsetti superiore a 1 V.
- Selezione automatica del calibro.
- Funzione Hold: Consente di bloccare il display.
- Stop automatico dopo circa 10 secondi nella funzione HOLD, una volta scollegata la misura

NB 1: La funzione HOLD non annulla lo stop automatico.

NB 2 : Premere il tasto Auto On/Off per attivare l'accensione automatica.

SPECIFICHE TECNICHE

Generalità

Solo i valori che comportano tolleranze o i limiti annunciati costituiscono valori garantiti. I valori senza tolleranze sono forniti a titolo indicativo.

Caratteristiche

La precisione è di ± [% della lettura (L) + numero di unità di rappresentazione (digit o D) alle condizioni di riferimento (vedi Appendice).

Tensione continua (Auto-range)

Gamma	Escursione di misura	Risoluzione	Precisione tipica
2 V	0.2 V à 1.999 V	0.001 V	1 % ± 2 pts
20 V	2 V à 19.99 V	0.01 V	1,2 % ± 2 pts
200 V	20 V à 199.9 V	0.1 V	1,2 % ± 3 pts
2000 V	200 V à 690 V	1 V	1,2 % ± 3 pts

Protezione dai sovraccarichi: 750 Vrms (per 20 s)

Tensione alternata (Auto-range)

Gamma	Escursione di misura	Frequenza	Risoluzione	Precisione tipica
2 V	0.5 V a 1.999 V	50 a 60 Hz	0.001 V	2% ± 2 pts
20 V	2 V a 19.99 V	50 a 60 Hz	0.01 V	2% ± 2 pts
200 V	20 V a 199.9 V	50 a 60 Hz	0.1 V	2% ± 2 pts
2000 V	200 V a 690 V	50 a 60 Hz	1 V	2% ± 2 pts

Protezione dai sovraccarichi: 750 Vrms (per 20 s)

- Influenza sulle misura

Grandezza di influenza	Influenza sulla misura
da -10°C a +18°C da +28°C a +55°C	VDC : 0.2% / 10°C VAC : 0.5% / 10°C VDC : 0.75% / 10°C VAC : 2% / 10°C
Umidità relativa da 20 % a 96 %	Nessuna influenza
Tensione di alimentazione da 6,5 V a 9,75 V	Nessuna influenza in DDT. Influenza in continuità: Identificazione fase Variazione di rilevazione

5. IDENTIFICAZIONE FASE/NEUTRO

Procedere sempre ad un autotest prima di utilizzare il rilevatore.
Non utilizzare mai l'apparecchio se l'autodiagnostica non è corretta.

Test unipolare " una mano ":

- il puntale nero (collegato al morsetto COM) sul conduttore da testare e un dito sulla zona di rilevazione Ph/N
- In presenza della fase (se U rete > 127 V~) il LED rosso "PH" lampeggia.

NB 1 : Nel test unipolare " una mano " l'indicazione di tensione non è significativa.

Test unipolare " due mani ":

- Posizionate il puntale rosso sul primo conduttore da testare e il puntale nero sul secondo conduttore. Collocate un dito sul tasto di rilevazione Ph/N.
- Il LED PH lampeggia se il puntale nero è collegato alla fase. Il valore della tensione tra i morsetti è indicato sul display numerico.

Caratteristiche e settore di utilizzazione

• U rete > 127V
Attenzione: U max in rapporto alla terra = 600 V
• Frequenza: 50...60Hz ± 5%

ATTENZIONE:
Se il LED Ph lampeggia e sono visualizzati alcuni Volt, accertatevi del corretto contatto elettrico con la punta di contatto.

6. CONTROLLO DI CONTINUITÀ MISURA DELLE RESISTENZE

Procedere sempre ad un autotest prima di utilizzare il rilevatore.
Non utilizzare mai l'apparecchio se l'autodiagnostica non è corretta.
Prima di procedere ad un test di continuità verificare che il circuito da controllare sia scollegato dalla tensione.

- Mettete i due puntali di contatto sul circuito da controllare. Se il display indica la presenza di un livello di tensione, interrompete il test: il circuito è in tensione.
- Premete sul pulsante autotest.

Continuità cicalino

- Per una resistenza inferiore a circa 600Ω il cicalino suona e il valore della resistenza misurato appare sul display (in kΩ).

Misura di resistenza

Gamma	Escursione di misura	Risoluzione	Precisione
1.999 kΩ	0.001 kΩa 1.999 kΩ	0.001 kΩ	1% ± 2pts

Presenza di tensione (> 1V AC/DC) accidentale sul circuito da controllare.

- Nel caso in cui l'apparecchio rilevi la presenza di tensione, il cicalino suona in continua e il LED rosso "Voltest" si accende.

Caratteristiche e settore di utilizzazione

- Protezione: fino a 600 V eff (10s)

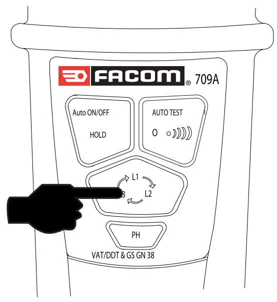
7. ROTAZIONE DELLE FASI

Procedere sempre ad un autotest prima di utilizzare il rilevatore.
Non utilizzare mai l'apparecchio se l'autodiagnostica non è corretta.

- Verificate la presenza di fasi sulle tre fasi da testare (sistema trifase).

Test di Rotazione di fasi:

- Posizionare il puntale rosso sulla prima fase e il puntale nero sulla seconda fase.
- Premete sul pulsante rotazione delle fasi.



Risultato:

- Se l'ordine di rotazione delle fasi è diretto, il LED L1 verso L2 si accende.
- Se l'ordine di rotazione delle fasi è indiretto, il LED L1 verso l'L3 si accende.

NB : La rilevazione di tensione rimane attiva durante questo test.

Caratteristiche e settore di utilizzazione

- 230V < U < 690V
- Frequenza: 50 Hz e 60 Hz (± 5 %)

8. CARATTERISTICHE GENERALI

Alimentazione:

- 1 pila 9 V 6LF22, 6LR61 o NEDA 1604
- Autonomia:
  6000 misure di 10 secondi (con pile alcaline da 9 V)
  3000 misure di 10 secondi (1 pila 9 V salina 6F22 fornita)

Cicalino:

- Serie di 2 bip per ogni cambio di gamma.
- Continua per la continuità

Durata/ Cicli di funzionamento:

- 690 VAC: accensione illimitata

Condizioni climatiche:

- Articolo: 23°C ± 3°C
- Utilizzo :
  - temperatura: -10°C a +55°C
  - umidità relativa: < 96 % HR.
  - Altezza: sino a 2000 m
- Conservazione:
  - temperatura: -10°C a + 55°C (senza pila)

Dimensioni / Massa:

163 x 63.6 x 40 mm / 210 g (pila inclusa)

9. CONFORMITÀ ALLE NORME INTERNAZIONALI

Rilevatore di tensione (secondo 61243-3 - Ed. 10/98 e NF EN 61010-1 2001 600 V CAT III)

Sicurezza elettrica

- Contenitore secondo NF EN 61010-1: 2001

Livello di inquinamento: 2

- Categoria di misura III per tensione 600 V

- Contenitore secondo NF EN 61243-3:Classe B
  - Tipo esterno
- Cordoni secondo NF EN 61010-031: 2002
  - Livello di inquinamento: 2
  - Categoria di misura III per tensione 600 V

Shock elettrici

(test secondo IEC 1000-4-5)

- 6 kV in modalità differenziale sulla funzione voltmetro, criterio B.

Compatibilità elettromagnetica

- EN 61326-1/A2: 2001 criterio B

Protezione meccanica

- Grado di protezione dell'involucro

(secondo NF EN 60529/A1 :2000)

- IP 65 per il contenitore
- IP 20 per i puntali di contatto.

NB : a scatola è totalmente protetta contro la penetrazione di polvere ed i getti d'acqua.
Malgrado questa protezione si sconsiglia di utilizzare il rilevatore in caso di pioggia.

10. GARANTIE

La nostra garanzia si esercita, salvo stipulazione differente, per **VENTIQUATTRO mesi** dopo la data di messa a disposizione del materiale per quanto riguarda la scatola e la parte elettronica.
La robustezza meccanica della scatola ci permetterà di garantire la scatola e la parte elettronica per una caduta di altezza di 2 m. I puntali di contatto e la pila non sono interessati dalla presente garanzia.

11. MANUTENZIONE

Per la manutenzione utilizzare esclusivamente i ricambi indicati. Il costruttore non è responsabile degli incidenti conseguenti a riparazioni non effettuate dal suo servizio di assistenza o da riparatori autorizzati.

Sostituzione delle pile

Per la propria sicurezza, non si deve mai aprire il multimetro prima di averlo scollegato da qualsiasi fonte elettrica.

- Togliere la vite vincolata che blocca il portello d'accesso alle pile ed aprire il portello.
- Sostituire la pila usata 9 V rispettando la polarità
- Chiudete il portello d'accesso alle pile e riavvitate la vite sulla parte posteriore della scatola.

Magazzinaggio

Se il multimetro non viene utilizzato per una durata che supera i 60 giorni, togliere le pile e stoccare separatamente.

Pulizia

- L'apparecchio deve essere scollegato dalle sorgenti elettriche.
- Per pulire il contenitore, utilizzare un panno leggermente umidificato con acqua e spaone.
  Sciacquare con un panno umido.
  In seguito, asciugare rapidamente con un panno oppure con aria a pressione.

DK

Du har netop købt et **V.A.T./D.D.T.-multimeter model 709A**, og vi takker for den tillid, du har vist os. Dette multimeter er beregnet til arbejde på strømførende dele.

Følg disse anvisninger for at få fuldt udbytte af apparatet:

- **læs** denne brugsanvisning nøje.
- **overhold** sikkerhedsanvisningerne for brug.

Symboler ⚠

Obs! Læs brugsanvisningen, før du begynder at bruge apparatet.

Hvis de anvisninger, der er mærket med dette symbol i brugsanvisningen, ikke overholdes eller udføres, kan det medføre personskade eller beskadigelse af apparatet og installationerne.

⚠ ANVISNINGER FOR BRUG ⚠

- Udfør altid en selvtest, både før og efter at multimeteret anvendes.
- Multimeteret kan bruges i installationer, der er klasseret i kategori III, med spændinger under 600 V i forhold til jord.
- Kredsløb af kategori III er fødekredsløb til spændingsførende apparater, der kan indeholde høje forbigående overspændinger. Eksempel: Strømforsyning af industrimaskiner eller -apparater.
- Åbn aldrig multimeterets batterilåg, før multimeteret er frakoblet alle strømkilder.
- Rør aldrig prøveledningernes metaldele under en test.
- Udfør aldrig en kontinuitetstest på et kredsløb, der er spændingsførende. I tilfælde af en forkert handling beskytter multimeteret dog op til 600 V.

1. PRÆSENTATION

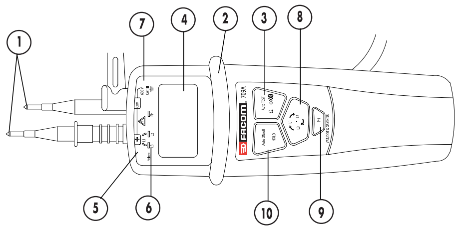
Model 709A er et multimeter af typen med spændingsdetektor. Funktionerne tænding, detektering af vekselstrøm og jævnstrøm samt automatisk områdeskift gør apparatet mere brugervenligt og sikkert. Produktet er designet og fremstillet i henhold til standarderne EN 61010-1 600 V KAT III og EN 61243-3, og det er således et professionelt værktøj, der både kan bruges til diagnosticeringsarbejde og til kontrol af, at spændingen er afbrudt.

Med 709A kan du måle:
- Veksel- og jævnspændinger
- Modstande

Multimeteret giver endvidere mulighed for:
- Kontinuitetslydtest
- Lokalisering af fase/nul
- Angivelse af fasernes omdrejningsretning (metode med "2 ledninger")
- Et baggrundsbelyst display
- Frysning af displayets visning (HOLD-funktion)
- En automatisk tændings- og slukningsanordning

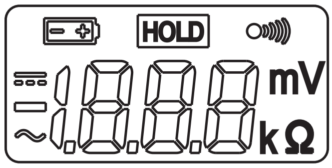
Det har blandt andet følgende fordele:
- Mekanisk solidt design: Kan tåle et fald på op til 2 meter.
- De ikke-obligatoriske IP2X-prøveledninger i henhold til EN 61243-3.
- Nemt at arbejde med på 2P+T-strømstik med 709AXX-adapteren (tilbehør).

2. BESKRIVELSE



1. Prøveledningerne kan afbrydes: o 2 mm
2. Beskyttelseskant
En skridsikker kant rundt om hele apparatet beskytter brugeren mod utilsigtet kontakt med en ikke-isoleret leder.
3. Trykknap til selvtest / kontinuitetstest - måling af modstand
4. Display med 2000 punkter
5. Lysdiode for faseomdrejning (grøn): Med uret
6. Lysdiode for faseomdrejning (rød): Mod uret, registrering af spænding under måling af modstand (Voltest).
7. Lysdiode for lokalisering af fase (rød)
8. Trykknap for faseomdrejning
9. Berøringsområde: Lokalisering af fase/nul
10. Trykknap for frysning af displayets visning (HOLD-funktion)

Beskrivelse af displayet:

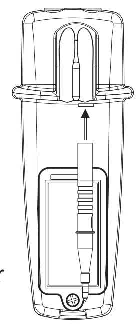


⚠ 3. SELVTEST ⚠

Udfør altid en selvtest både før og efter anvendelsen af multimeteret. Brug aldrig multimeteret, hvis selvtesten er negativ.

SELVTEST
Selvtesten bruges til at kontrollere, at batteriet og ledningerne fungerer korrekt..

Sådan gør du:



■ Tilslut ledningerne som vist.
■ Før den røde prøveledning fra apparatet i direkte kontakt med den sorte prøveledning.
■ Tryk på knappen for selvtest.

Resultat:
■ Displayet og baggrundslyset tænder, og displayet viser en værdi mindre end 0,002 kΩ Selvtesten er korrekt.
■ Symbolet for batteri vises et øjeblik:
Selvtesten er korrekt udført. Hvis symbolet for batteri lyser i mere end 5 sek., skal batteriet udskiftes hurtigst muligt.

TEST AF SPÆNDINGSFUNKTIONEN

Sådan gør du:

■ Kontroller apparatets funktionsmåde ved hjælp af en kendt spændingsværdi, f.eks. et 9 V-batteri, og ved hjælp af en kendt netspænding.

Resultat:

■ Den forventede værdi skal vises på displayet.

■ Hvis selvtesten ikke er korrekt, skal batteriet udskiftes, eller apparatet skal repareres.

4. AUTOMATISK MÅLING AF AC/DC-SPÆNDING, POLARITET

Udfør altid en selvtest både før og efter anvendelsen af multimeteret. Brug aldrig multimeteret, hvis selvtesten er negativ.

Sådan gør du:

■ Anbring de to prøveledninger på det kredsløb, der skal kontrolleres.

Måling af spænding:

■ Hvis spændingen er højere end 1 V AC eller DC på kredsløbet, tænder displayet og baggrundslyset automatisk, og der høres et lydsignal, hver gang der skiftes område.

Tekniske specifikationer og anvendelsesområder:

• Detektering af spænding: 1 V < U < 690 V
• Frekvens: DC, 50...60 Hz
• Høj impedans, medfører ikke udkobling af fejlstrømsafbrydere.
• Maks. spidsstrøm ved 690 V Is ≤_3,5 mA

■ Automatisk start ved en spænding mellem klemmerne på mere end 1 V.
■ Automatisk genkendelse af jævnstrøm og vekselstrøm ved en spænding mellem klemmerne på mere end 1 V.
■ Automatisk valg af nominelt område.

■ Hold-funktion: Fryser displayets visning.
■ Automatisk slukning, enten øjeblikkeligt eller efter ca.10 sekunders aktivitet på HOLD funktionen, når målingen er afbrudt

NB 1 : HOLD-funktionen annullerer ikke automatisk stop.
NB 2 : Tryk på tasten Auto ON/OFF for manuelt at aktivere start.

TEKNISKE SPECIFIKATIONER

Generelt:

Kun de værdier, for hvilke der gælder tolerancer eller anførte grænser, er garanterede værdier. Værdier uden tolerance er kun anført som eksempler.

Specifikationer:

Den typiske nøjagtighed er på ±[% af aflæsningen (L) + antal repræsenterede enheder (cifre eller D)], hvor referencebetingelserne er opfyldt.

Bemærk! Brug aldrig apparatet ud over de anførte målegrænser.

Jævnspænding (Autorange

Område	Måleområde	Opløsning	Typisk nøjagtighed
2 V	0.2 V à 1.999 V	0.001 V	1 % ± 2 pts
20 V	2 V à 19.99 V	0.01 V	1,2 % ± 2 pts
200 V	20 V à 199.9 V	0.1 V	1,2 % ± 3 pts
2000 V	200 V à 690 V	1 V	1,2 % ± 3 pts

Beskyttelse mod overspændinger: 750 V i 20 sek.

Vekselspænding (Autorange)

Område	Måleområde	Frekvens	Opløsning	Typisk nøjagtighed
2 V	0.5 V til 1.999 V	50 til 60 Hz	0.001 V	2% ± 2 pts
20 V	2 V til 19.99 V	50 til 60 Hz	0.01 V	2% ± 2 pts
200 V	20 V til 199.9 V	50 til 60 Hz	0.1 V	2% ± 2 pts
2000 V	200 V til 690 V	50 til 60 Hz	1 V	2% ± 2 pts

Beskyttelse mod overspændinger: 750 V i 20 sek.

■ Funktionspåvirkende størrelser

Funktionspåvirkende størrelser	Indflydelse på målingen
fra -10°C til +18°C fra +28°C til +55°C	VDC : 0.2% / 10°C VAC : 0.5% / 10°C VDC : 0.75% / 10°C VAC : 2% / 10°C
Relativ fugtighed fra 20 % til 96 %	Ingen indflydelse
Forsyningsspænding fra 6,5 V til 9,75 V	Ingen indflydelse

5. LOKALISERING AF FASE/NUL

Udfør altid en selvtest både før og efter anvendelsen af multimeteret.

Brug aldrig multimeteret, hvis selvtesten er negativ.

"Enhånds" unipolartest:

- Anbring den sorte prøveledning (tilsluttet COM-klemmen) på den leder, der skal prøves, og læg en finger på berøringsområdet til lokalisering af fase/nul.
- Når fasen er lokaliseret (hvis ledningsnettets U > 127 V~), blinker den røde kontrollampe "PH".

NB 1: Angivelsen af spændingen er ikke betydende.

"Tohånds" bipolærtest med spændingsmåling:

- Anbring den røde prøveledning på den første leder, anbring den sorte prøveledning på den anden leder, der skal prøves, og læg en finger på berøringsområdet til lokalisering af fase/nul.
- Lysdioden PH blinker, hvis den sorte prøveledning er tilsluttet fase. Spændingsværdien mellem klemmerne er anført på digitaldisplayet.

Tekniske specifikationer og anvendelsesområder:

• Spænding > 127 V
  Obs! Maks. U i forhold til jord = 600 V

• Frekvens: 50...60 Hz ± 5%

OBS!
Hvis lysdioden PH blinker, og der vises en værdi på et par volt, skal du kontrollere, at der er god elektrisk kontakt med prøveledningen.

6. KONTROL AF KONTINUITET MÅLING AF MODSTAND

Udfør altid en selvtest både før og efter anvendelsen af multimeteret.
Brug aldrig multimeteret, hvis selvtesten er negativ.
Før kontinuitetstesten udføres, skal du kontrollere, at det kredsløb, der skal testes, ikke er spændingsførende.

- Anbring de to prøveledninger på det kredsløb, der skal kontrolleres. Hvis displayet viser et spændingsniveau (lysdioden Voltest er tændt), skal du afbryde testen, idet kredsløbet er spændingsførende.

- Tryk på knappen for selvtest/kontinuitetstest.

Brummer for kontinuitet

- Ved en modstand på mindre end ca. 600 Ω aktiveres brummeren, og den målte modstands værdi vises på displayet (i kΩ).

Måling af modstand

Område	Måleområde	Opløsning	Målepræcision
1.999 kΩ	0.001 kΩ til 1.999 kΩ	0.001 kΩ	1% ± 2pts

Utilsigtet tilstedeværelse af spænding (>1 V AC eller DC) på det kredsløb, der skal kontrolleres.

- Hvis apparatet registrerer, at der er spænding på kredsløbet, aktiveres brummeren kontinuerligt, og den røde lysdiode "Voltest" tænder.

Tekniske specifikationer og anvendelsesområder

- Beskyttelse: Op til 600 V eff (10 sek.)

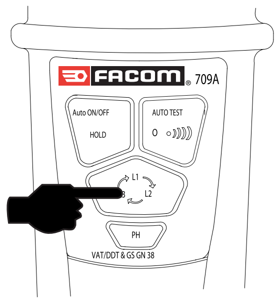
7. FASEOMDREJNING

Udfør altid en selvtest både før og efter anvendelsen af multimeteret. Brug aldrig multimeteret, hvis selvtesten er negativ.
Udfør altid en lokalisering af fase/nul, før du udfører test af omdrejning.

- Kontroller, at der er fase på de tre faser, som afprøves i et trefaset ledningsnet.

Test af faseomdrejning:

- Anbring den røde prøveledning på den første fase og den sorte prøveledning på den anden fase.
- Tryk på knappen for faseomdrejning.



Resultat:

- Hvis rækkefølgen for fasernes omdrejning er direkte, tænder lysdiode L1 mod L2.
- Hvis rækkefølgen for fasernes omdrejning er indirekte, tænder lysdiode L1 mod L3.

NB: Registreringen af spænding forbliver aktiv under testen.

Tekniske specifikationer og anvendelsesområder:

- Spænding: 230 V < U < 690 V
- Frekvens: 50 Hz og 60 Hz (± 5 %)

8. GENERELLE SPECIFIKATIONER

Strømforsyning:

- 1 stk. 9 V batteri, 6F22, 6LR61
- Levetid:
  6.000 målinger på 10 sekunder (med 9 V alkalisk batteri)
  3.000 målinger på 10 sekunder (et 9 V batteri 6F22 medfølger)

Brummer:

- For hver programændring høres 2 bip.
- Kontinuerlige biplyde for kontinuitet.

Varighed / driftsperioder:

- 690 V AC: Ubegrænset drift.

Klimamæssige forhold:

- Referencebetingelser: 23°C til ± 3°C
- Anvendelse:
  - temperatur: -10°C til +55°C
  - relativ fugtighed: < 96 % RH
  - højde: Op til 2.000 meter
- Opbevaring:
  - temperatur: -10°C til +55°C (uden batteri)

Mål:
163 x 63,6 x 40 mm

Vægt:
210 g (inklusive batteri)

9. OVERENSSTEMMELSE MED INTERNATIONALE STANDARDER

Spændingsdetektor (iht. 61243-3 - udg. 10/98 og NF EN 61010-1 2001 600 V KAT III))

Elektrisk apparat

- Iht. NF EN 61010-1: 2001
  - Forureningsgrad: 2
  - Målekategori III for en mærkespænding på 600 V
- Apparatet opfylder kravene i EN 61243-3
  - Klasse B
  - Type: Udendørs
- Ledninger iht. NF EN 61010-031: 2002
  - Forureningsgrad: 2
  - Målekategori III for en mærkespænding på 600 V

Elektriske stød
(test i henhold til CEI 1000-4-5)

- 6 kV i differentialetilstand på voltmeterfunktionen, klasse B.

Elektromagnetisk kompatibilitet

- EN 61326-1/A2 : 2001 klasse B

Mekanisk beskyttelse

- Indkapslingens beskyttelsesklasse
  (i henhold til NF EN 60529/A1: 2000)
  - IP 65 for apparatets hus
  - IP 20 for prøveledningerne

NB : Apparatets hus er fuldt beskyttet mod indtrængning af støv og vandsprøjt.
På trods af denne beskyttelse mod regn anbefales det ikke at bruge multimeteret i regnvejr.

10. GARANTI

Medmindre andet er angivet, er apparathuset og det elektroniske udstyr i produktet dækket af garanti i 24 måneder fra den dato, hvor materiellet stilles til rådighed.
Husets mekanisk solide design og elektronikken gør det muligt at garantere apparatets drift ved et fald på op til 2 meter.
Prøveledningerne og batteriet er ikke omfattet af denne garanti.

11. VEDLIGEHOLDELSE

Brug kun de anførte reservedele til vedligeholdelse. Fabrikanten kan ikke holdes ansvarlig for uheld, der sker som følge af en reparation, der er udført af andre end fabrikantens servicecenter eller autoriserede reparatører.

Udskiftning af batteriet

Af sikkerhedsmæssige årsager må multimeteret aldrig åbnes, før det er frakoblet alle strømkilder.

- Løsn skruen, der holder batterilåget, og åbn låget.
- Udskift det brugte 9 V batteri.
- Luk batterilåget, og skru skruen fast bag på batterirummet.

Opbevaring

Hvis multimeteret ikke anvendes i mere end 60 dage, skal batteriet tages ud af apparatet og opbevares særskilt.

Rengøring

- Apparatet skal være afbrudt alle strømkilder.
- Brug en klud, der er let fugtet i sæbevand, til at rengøre apparatets hus. Tør efter med en fugtig klud. Tør derefter apparatet hurtigt med en klud eller luft.

PL

Dziękujemy Państwu za okazane zaufanie i zakup naszego **miernika V.A.T./D.D.T.709A**. Miernik ten jest przystosowany do prac pod napięciem.

Aby zapewnić optymalne działanie urządzenia:

- **należy** uważnie **przeczytać** niniejszą instrukcję obsługi
- oraz podczas jego użycia **przestrzegać** podanych środków ostrożności

Znaczenie tego symbolu ⚠

Uwaga! Przed użyciem urządzenia należy przeczytać instrukcję obsługi.

W niniejszej instrukcji, instrukcje poprzedzone tym symbolem jeśli nie są prawidłowo przestrzegane lub realizowane mogą spowodować uszkodzenie ciała lub uszkodzenie urządzenia i instalacji.

⚠ ŚRODKI OSTROŻNOŚCI ⚠

- Przed i po użyciu miernika należy regularnie wykonać autotest.
- Miernika tego można używać dla instalacji kategorii III, dla napięć poniżej 600 V w stosunku do ziemi.
- Obwody KAT III są obwodami zasilającymi urządzeń mocy, w których mogą występować fale wędrowne. Przykład: zasilanie maszyn lub urządzeń przemysłowych
- Nie wolno otwierać pokrywy baterii miernika jeśli nie został odłączony od źródła elektryczności.
- Podczas testu nie wolno dotykać części metalowej końcówek dotykowych.
- Nie wolno wykonywać testu ciągłości na obwodzie pod napięciem. Jednakże, w razie pomyłki, miernik zapewnia zabezpieczenie do 600 V.

1. PREZENTACJA

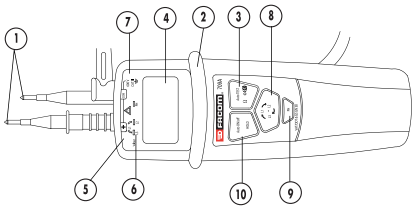
Urządzenie 709A jest miernikiem – detektorem napięcia. Zapalenie, detekcja AC/DC i automatyczna zmiana zakresu gwarantują bezpieczeństwo użytkownika i zwiększają komfort pracy.
Koncepcja i produkcja tego produktu zgodnie z normami EN 61010-1 600 V KAT III i EN 61243-3 sprawiają, że produkt ten jest profesjonalnym narzędziem, którego możesz używać do czynności diagnostycznych jak i do weryfikacji braku napięcia

Za pomocą urządzenia 709A możesz mierzyć:
- napięcia prądu zmiennego i stałego
- rezystancje

Możesz także wykonać:
- test dźwiękowy ciągłości
- oznaczanie fazy/punktu zerowego
- wskazanie kierunku rotacji faz (metoda „2 przewodowa”)
- podświetlanie wyświetlacza
- blokadę wyświetlacza (funkcja HOLD)
- automatyczne zapalenie i gaszenie.

Zalety:
- wytrzymałość mechaniczna: wytrzymuje upadek z wysokości 2 m.
- końcówki dotykowe IP2X nieobowiązkowe zgodnie z normą EN 61243-3.

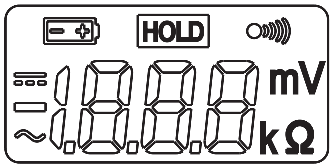
2. OPIS



1. Odłączalne końcówki dotykowe: 2 mm
2. Zabezpieczenie
Zabezpieczenie przeciwpoślizgowe na zewnątrz urządzenia zabezpiecza użytkownika przed przypadkowym dotknięciem nieizolowanego przewodu.

3. Przycisk Autotest / Test ciągłości – Pomiar rezystancji
4. 2000 punktowy wyświetlacz
5. Dioda LED rotacji faz (zielona): kierunek obrotu zgodny z kierunkiem obrotu wskazówek zegara
6. Dioda LED rotacji faz (czerwona): kierunek obrotu przeciwny do kierunku obrotu wskazówek zegara, detekcja napięcia podczas pomiaru oporu (Woltotest)
7. Dioda LED oznaczania fazy (czerwona)
8. Przycisk rotacji faz
9. Przycisk detekcji Ph/N
10. Przycisk unieruchomienia wyświetlacza cyfrowego (HOLD)

<u>Opis wyświetlacza</u>



3. AUTOTEST

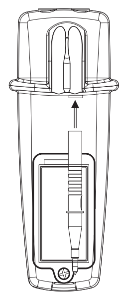
Przed użyciem miernika należy zawsze wykonać autotest. Nie wolno używać urządzenia jeśli autotest jest nieprawidłowy.

AUTOTEST

Autotest pozwala skontrolować prawidłowe działanie baterii i przewodów.

Wykonanie:
- Podłącz przewody w podany sposób.
- Doprowadź czerwoną końcówkę dotykową urządzenia do bezpośredniego kontaktu z końcówkę czarnego przewodu.
- Naciśnij przycisk autotest.

Wynik:
- Wyświetlacz i podświetlanie zapalają się, wyświetlacz podaje wartość minimalną 0.002 kΩ: autotest jest prawidłowy.
- Symbol „baterii” zapala się chwilowo: autotest jest prawidłowy. Jeśli symbol „baterii” pozostaje zapalony dłużej niż 5 s, należy jak najszybciej wymienić baterię.



TEST FUNKCJI NAPIĘCIA

Wykonanie:

■ Skontroluj funkcjonowanie urządzenia dla znanej wartości napięcia: na przykład dla baterii 9 V lub dla znanego napięcia sieci

Wynik:

■ Oczekiwaną wartość należy odczytać na wyświetlaczu.

■ Jeśli autotest jest nieprawidłowy, wymień baterię lub wykonaj naprawę.

4. POMIAR NAPIĘCIA AUTO AC/DC, BIEGUNOWOŚĆ

Przed i po użyciu miernika zawsze należy wykonać autotest. Nie wolno używać urządzenia jeśli autotest jest nieprawidłowy.

Wykonanie:

■ Ustaw dwie końcówki dotykowe na kontrolowanym obwodzie.

Pomiar napięcia:

■ Obecność napięcia powyżej 1 V AC lub DC na obwodzie powoduje automatyczne zapalenie wyświetlacza i podświetlania oraz nadanie sygnału dźwiękowego za pomocą brzęczyka przy każdorazowej zmianie zakresu.

Parametry techniczne i zakresy stosowania:

• Detekcja napięcia: 1 V < U < 690 V
• Częstotliwość: DC, 50...60 Hz
• Impedancja podwyższona, nie powoduje wyłączenia wyłączników różnicowych.
• Maks. prąd szczytowy przy 690 V Is ≤ 3,5 mA

■ Automatyczne uruchomienie dla napięcia między zaciskami powyżej 1 V.

■ Automatyczne rozpoznanie prądu stałego i zmiennego dla napięcia między zaciskami > 1 V.

■ Automatyczny wybór pomiaru.

■ Funkcja Hold: pozwala unieruchomić wynik pomiaru na wyświetlaczu.

■ Zerowanie automatyczne po up ywie 10 sekund od dokonania pomiaru (HOLD)

UWAGA 1: Funkcja HOLD nie kasuje zerowania automatycznego.
UWAGA 2: Nacisnąć przycisk Auto ON/OFF aby uruchomić w sposób ręczny

WARUNKI TECHNICZNE

Uwagi ogólne:

Gwarantowanymi wartościami są tylko wartości z podanymi tolerancjami lub granicami. Wartości bez tolerancji podane są tylko dla informacji.

Charakterystyki:

Typowa dokładność wynosi Ī [% odczytu (L) + liczba jednostek (cyfry lub D)] w warunkach odniesienia.

Uwaga: nie wolno używać urządzenia powyżej wyszczególnionych pomiarów.

Napięcie stałe (Autozakres)

Gama	Zakres pomiaru	Rozdzielczość	Typowa dokładność
2 V	0,2 V à 1.999 V	0.001 V	1 % ± 2 pts
20 V	2 V à 19.99 V	0.01 V	1,2 % ± 2 pts
200 V	20 V à 199.9 V	0.1 V	1,2 % ± 3 pts
2000 V	200 V à 690 V	1 V	1,2 % ± 3 pts

Zabezpieczenie przed przeciążeniami: 750 V przez 20 s.

Napięcie zmienne (Autozakres)

Gama	Zakres pomiaru	Częstotliwość	Rozdzielczość	Typowa dokładność
2 V	0.5 V do 1.999 V	50 do 60 Hz	0.001 V	2% ± 2 pkt
20 V	2 V do 19.99 V	50 do 60 Hz	0.01 V	2% ± 2 pkt
200 V	20 V do 199.9 V	50 do 60 Hz	0.1 V	2% ± 2 pkt
2000 V	200 V do 690 V	50 do 60 Hz	1 V	2% ± 2 pkt

Zabezpieczenie przed przeciążeniami: 750 V przez 20 s.

Wielkość influencji	Influencja na pomiar
od -10°C do + 18°C od + 28°C do + 55°C	VDC : 0.2% / 10°C VAC : 0.5% / 10°C VDC : 0.75% / 10°C VAC : 2% / 10°C
Wilgotność względna od 20 % do 96 %	Żadna
Napięcie zasilania od 6,5 V do 9,75 V	Żadna

5. OZNACZANIE FAZY/PUNKTU ZEROWEGO

Przed i po użyciu miernika należy wykonać autotest. Nie wolno używać urządzenia jeśli autotest jest nieprawidłowy.

Test jednobiegunowy „jednoręczny”

- Ustaw czarną końcówkę dotykową (podłączoną do zacisku COM) na kontrolowanym przewodzie i palec na przycisku oznaczania Ph/N.
- W obecności fazy (jeśli U sieci > 127 V~) czerwona dioda LED „PH” miga.

Uwaga 1: Wskazanie napięcia nie jest znaczące.

Test dwubiegunowy „dwuręczny” z pomiarem napięcia

- Ustaw czerwoną końcówkę dotykową na pierwszym przewodzie, czarną końcówkę dotykową na drugim przewodzie do kontroli i palec na przycisku oznaczania Ph/N.
- Dioda LED PH miga jeśli czarna końcówka pomiaru podłączona jest do fazy.
  Wartość napięcia między zaciskami podana jest na wyświetlaczu cyfrowym.

Charakterystyki i zakres stosowania:

• Napięcie > 127V
Uwaga: U maks. w stosunku do ziemi = 600 V
• Częstotliwość: 50...60Hz Ī 5%

UWAGA:
Jeśli dioda LED PH miga i jeśli tylko kilka woltów jest wyświetlonych, należy sprawdzić zestyk elektryczny końcówki dotykowej.

6. KONTROLA CIĄGŁOŚCI POMIAR REZYSTANCJI

Przed i po użyciu miernika należy wykonać autotest. Nie wolno używać urządzenia jeśli autotest jest nieprawidłowy.
Przed wykonaniem testu ciągłości, należy upewnić się, czy kontrolowany obwód nie jest pod napięciem.

- Ustaw dwie końcówki dotykowe na kontrolowanym obwodzie. Jeśli na wyświetlaczu zostaje wyświetlony poziom napięcia (zapalona dioda LED Woltotestu), przerwać wykonywanie testu: obwód jest pod napięciem.

- Naciśnij przycisk „Autotest/Test ciągłości”.

Ciągłość brzęczyka

- Dla rezystancji poniżej 600 Ω brzęczyk nadaje sygnał i zmierzona wartość rezystancji zostaje wyświetlona na wyświetlaczu (w kΩ).

Pomiar rezystancji

Gama	Zakres pomiaru	Rozdzielczość	Dokładność
1.999 kΩ	0.001 kΩ do 1.999 kΩ	0.001 kΩ	1% ± 2pkt

Obecność napięcia przypadkowego (>1 V AC lub DC) na kontrolowanym obwodzie.

- W przypadku gdy urządzenie wykrywa obecność napięcia, brzęczyk nadaje ciągły sygnał i zapala się czerwona dioda LED „Woltotest”.

Charakterystyki i zakres stosowania

- Zabezpieczenie: do 600 V prądu skutecznego (10 s)

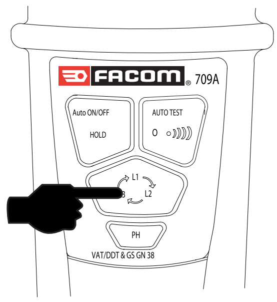
7. ROTACJA FAZ

Przed i po użyciu miernika należy wykonać autotest. Nie wolno używać urządzenia jeśli autotest jest nieprawidłowy.
Przed wykonaniem testu rotacji, należy zawsze wykonać oznaczanie Fazy / Punktu zerowego.

- Sprawdź obecność faz na trzech fazach testowanej sieci trójfazowej.

Test Rotacji Faz:

- Ustaw czerwoną końcówkę dotykową na pierwszej fazie i czarną końcówkę dotykową na drugiej fazie.
- Naciśnij przycisk rotacji faz.



Wynik:

- Jeśli kolejność rotacji faz jest prawidłowa, dioda LED L1 do L2 zapala się
- Jeśli kolejność rotacji faz jest nieprawidłowa, dioda LED L1 do L3 zapala się.

Uwaga: Detekcja napięcia pozostaje aktywna podczas tego testu.

Charakterystyki i zakres stosowania

- Napięcie: 230 V < U < 690 V
- Częstotliwość: 50 Hz i 60 Hz (Ī 5%)

8. PARAMETRY TECHNICZNE

Zasilanie:

- 1 bateria 9 V 6F22, 6LR61
- Autonomia działania:
  6000 10 sekundowych pomiarów (używając alkalicznej baterii 9 V)
  3000 10 sekundowych pomiarów (używając dostarczonej baterii 9 V 6F22).

Sygnalizacja dźwiękowa

- Seria sygnałów przy każdorazowej zmianie zakresu
- Ciągły dla testu ciągłości.

Okres trwałości /Cykle funkcjonowania:

- 690 VAC: praca nieograniczona.

Warunki klimatyczne:

- Temperatura odniesienia: 23°C ± 3°C
- Zastosowanie:
  - temperatura: -10°C do +55°C
  - wilgotność względna: < 96% wilgotności względnej
  - wysokość: do 2000 m
- Przechowywanie:
  - temperatura: -10°C do +55°C (bez baterii)

Wymiary:

163 x 63,6 x 40 mm

Ciężar:

210 g (z baterią)

9. ZGODNOŚĆ Z NORMAMI MIĘDZYNARODOWYMI

Detektor napięcia (zgodnie z 61243-3 – Ed. 10/98 i NF EN 61010-1 2001 600 V KAT III)

Urządzenie elek

- Zgodnie z NF EN 61010-1: 2001
  - Stopień zanieczyszczenia: 2
  - Kategoria pomiaru III dla określonego napięcia 600 V
- Urządzenie zgodnie z EN 61243-3
  - Klasa B
  - Typ: zewnętrzny
- Przewody zgodnie z NF EN 61010-031: 2002
  - Stopień zanieczyszczenia: 2
  - Kategoria pomiaru III dla określonego napięcia 600 V

Udary elektryczne

(próba zgodnie z CEI 1000-4-5)

- 6 kV w trybie różnicowym dla funkcji woltomierza, klasa B.

Kompatybilność elektromagnetyczna

- EN 61326-1 / A2: 2001 klasa B

Ochrona mechaniczna

- Stopień ochrony obudowy (zgodnie z NF EN 60529/A1: 2000).
  - IP 65 dla obudowy
  - IP 20 dla końcówek dotykowych

Uwaga: Obudowa jest całkowicie zabezpieczona przed przedostaniem się pyłów i wody.
Pomimo zabezpieczenia przed deszczem, nie zalecamy używać miernika podczas deszczu.

10. GWARANCJA

Nasza gwarancja obejmuje, z zastrzeżeniem wyraźnego postanowienia, obudowę i podzespo y elektroniczne na okres **24 miesięcy** od daty oddania sprzętu do eksploatacji.
Wytrzymałość mechaniczna obudowy podzespo ów elektronicznych pozwala zagwarantować jego funkcjonowanie po upadku z wysokości 2 m.
Niniejsza gwarancja nie dotyczy końcówek dotykowych i baterii.

11. KONSERWACJA

Do konserwacji należy używać tylko wyszczególnionych części zamiennych. Producent nie ponosi odpowiedzialności za wypadek spowodowany w następstwie naprawy nie wykonanej przez jego serwis po sprzedaży lub wykonanej przez nieautoryzowane punkty naprawy.

Wymiana baterii

Dla Państwa bezpieczeństwa, nigdy nie wolno otwierać miernika przed jego odłączeniem od źródła elektryczności.

- Wyjąć śrubę mocującą pokrywę baterii i otworzyć.
- Wymienić zużytą baterię 9 V
- Zamknąć pokrywę baterii i dokręcić śrubę z tyłu obudowy.

Przechowywanie

Jeśli miernik nie jest używany przez okres przekraczający 60 dni, należy wyjąć baterię i przechowywać ją oddzielnie.

Czyszczenie

- Urządzenie należy odłączyć od źródła elektryczności.
- Do czyszczenia obudowy, należy używać szmatki zwilżonej w wodzie z mydłem. Opłukać mokrą szmatką. Następnie, natychmiast wytrzeć suchą szmatką lub osuszyć za pomocą powietrza nawiewanego.

BELGIQUE
LUXEMBOURG
FACOM Belgique S.A/NV
Weihoek 4
1930 Zaventem
BELGIQUE
✆ : (02) 714 09 00
fax : (02) 721 24 11

DANMARK
FINLAND
ISLAND
NORGE
SVERIGE
FACOM NORDEN A/S
Navervej 16 B
7451 SUNDS
DANMARK
✆ : (45) 97 14 44 55
fax : (45) 97 14 44 66

DEUTSCHLAND
FACOM GmbH
Postfach 13 22 06
42049 Wuppertal
Otto-Wels-Straße 9
42111 Wuppertal
DEUTSCHLAND
& : (0202) 270 63 0
fax : (0202) 270 63 50

ESPAÑA
PORTUGAL
FACOM Herramientas, S.L
Poligono industrial de Vallecas
C/.Luis 1° s/n-Nave 95-2a Pl.
28031 Madrid
ESPAÑA
✆ : (0034) 91 778 21 13
fax : (0034) 91 778 27 53

ITALIA
USAG Gruppo FACOM
Via Volta 3
21020 Monvalle(VA)
ITALIA
& : (0332) 790 111
fax : (0332) 790 602

POLSKA
FACOM TOOLS POLSKA SP.ZO.O.
ul.Marconich 9 m.3
02-954 Warszawa
POLSKA
✆ : (0048 22) 642 71 14
Fax : (0048 22) 651 74 69

NEDERLAND
FACOM Gereedschappen BV
Kamerlingh Onnesweg 2
Postbus 134
4130 EC Vianen
NEDERLAND
& : (0347) 362 362
fax : (0347) 376 020

SINGAPORE
FAR EAST
FACOM TOOLS FAR EAST Pte Ltd
15 Scotts Road
Thong Teck Building # 08.01.02
Singapore 228218
SINGAPORE
✆ : (65) 732 0552
fax : (65) 732 5609

SUISSE
ÖSTERREICH
MAGYARORSZAG
CESKA REP.
FACOM S.A./AG
12 route Henri-Stéphan
1762 Givisiez/Fribourg
SUISSE
✆ : (4126) 466 42 42
fax : (4126) 466 38 54

UNITED KINGDOM
EIRE
FACOM - UK
Churchbridge Works - Walsall road
CANNOCK - STAFFORDDSHIRE S1 3JR
UNITED KINGDOM
✆ : (01922) 702 150
fax : (01922) 702 152

UNITED STATES
FACOM TOOLS Inc.
3535 West 47th Street
Chicago Illinois 60632
U.S.A.
✆ : (773) 523 1307
fax : (773) 523 2103

FRANCE & INTERNATIONAL
Société FACOM
6-8 rue Gustave Eiffel BP.99
91420 Morangis Cedex
FRANCE
✆ : 01 64 54 45 45
fax : 01 69 09 60 93
http://www.facom.fr

En France, pour tous renseignements techniques sur